1993 / MÁRCIUS

ÁRA: 235 FT

ALAPLAP

IDG

MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



A HÓNAP TÉMÁJA:

SZÁMOLJUK MEG!

Ablak a hálóra

Mint az ördöglakat

Szemmel követett dallam

Az nyer, akinél Joker van

A kép és digitalizált változata

Szóképtár és műveltséggyarapító

Autodidakta Unix-képzés

Utazás a lap — és a lemez — körül

A MÁGNESLEMEZEN:

Lemezeink háziorvosa
Konverzió római számokra
Szövegből COM állomány
Sakkfeladvány
Játék



INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0341 ▼

ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin
mágneslemez melléklettel
Alapította a Neumann János
Számítógéptudományi Társaság
és a Cédrus Informatikai Rt

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztők:
Jakab Ágnes
Sziebig Andrea

A Lemezkalauz és a Közkincs
rovat szerkesztője: Vékony Tamás

A szerkesztőbizottság tagjai:
Barna László, Broczkó Péter,
Brüll Károly, Csórián Sándor,
Farkas Ernő, Feleki Zoltán,
Fridl György, Herczeg József,
Kassay Árpád, Kónya László,
Kovács P. Attila, Lóth Tamás,
Sík Zoltán, Vargha Dénes,
Villányi László, Zoltai Péter

Szerkesztőség és kiadó:
1536 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefonközpont: 156-3211
Fax: 156-9773
Hirdetésszervezési
telefon és fax: 175-0191

Kiadja az International Data Group
Magyarországi Lapkiadó Kft

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP

Felelős kiadó: Bíró István
Műszaki vezető: Mészáros Tibor
Grafikai előkészítés:
IDG Grafikai Stúdió
Stúdióvezető: Lévai András
Szedés és formakészítés:
IDG Formakészítő Üzem
Vezető: Nemess József

Nyomtatás:
Zalai Nyomda, Zalaegerszeg
Felelős vezető: Galla József

Terjeszti a Magyar Posta,
az Extra-Hír és számos
számítástechnikai szaküzlet.
Előfizethető postautalvánnyal
a kiadónál (IDG Lapkiadó Kft,
1536 Budapest, Pf. 386), vagy
átutalással az IDG MKB 203-28016
pénzforgalmi jelzőszámra.

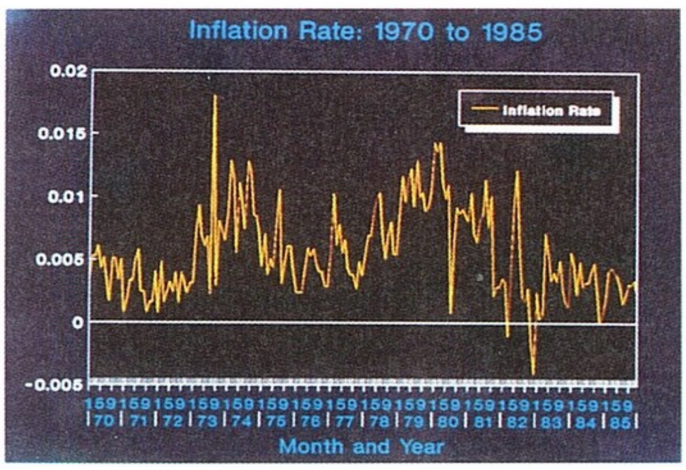
Példányonkénti eladási ár: 235 Ft
Évi előfizetési díj: 2 352 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra
H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 0865-9788

A HÓNAP TÉMÁJA: SZÁMOLJUK MEG!

(Összeállította: Jakab Ágnes)



TUDÁSTECHNOLÓGIA

TÉMABŐVÍTŐ

ALAPJÁRAT

GÉPRAJZ

SZOFTVERTÉKA

KÖZKINCS

VENDÉGOLDAL

KALEIDOSZKÓP

PROGRAMOZÁSTECHNIKA

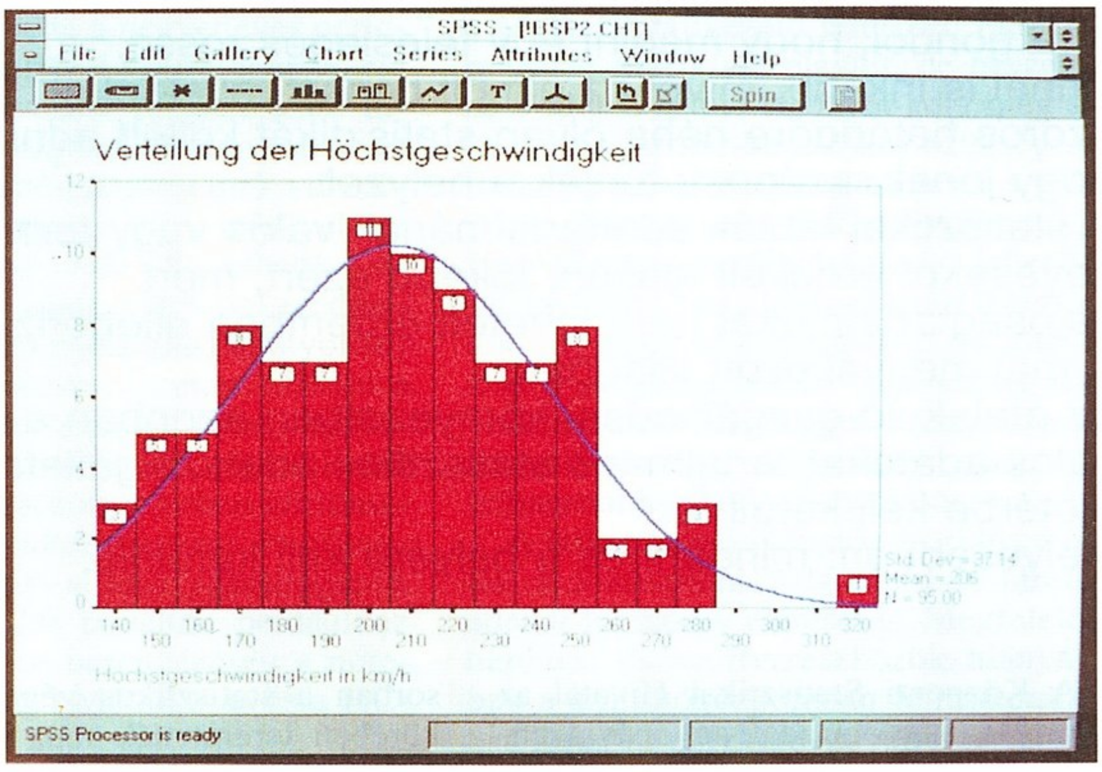
VISSZACSATOLÁS

PALETTA

MÁGNESLEMEZ MELLÉKLET ❏

Statisztika — az ősembertől az „űrvadászig"

Ha meggondoljuk, már az ősember is alkalmazta a statisztikát, ha nem is volt ennek tudatában. Mielőtt elindult elejteni mondjuk egy mamutot, alaposan mérlegelte, hogy az adott körülmények — évszak, időjárás, napszak stb. mint peremfeltételek — között, figyelembe véve az előző évek mamutvadászatainak tapasztalatait — a kísérleti eredményeket —, milyen eséllyel indulhat el a portyára, illetve egyáltalán belefogjon-e, sikerülni fog-e a vadászat: helyes-e a hipotézise. Ugyanúgy érdekelte az is, hogy milyen összefüggés van a vadászat előtti tánc hossza, az időjárás (meg még miegyebek) és a vadállat, illetve az ellenség legyőzése között.

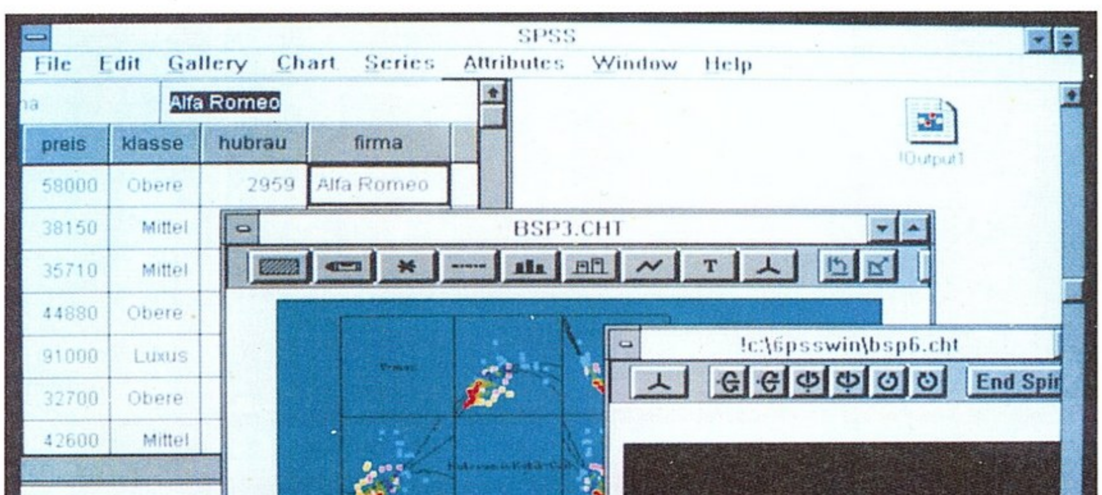


Az írásbeliség megjelenésével Mezopotámiában, Egyiptomban, Kínában, Indiában a kimutatások, lajstromok, vagyis a leíró statisztikák első változatai a hétköznapi és a gazdasági élet szerves részévé váltak. Ugyanígy a hadseregek szervezésében az „egy főre jutó", vagyis az átlag fogalma már az ókorban ismeretes volt.

A statisztika tudományos megközelítésével a XV. században kezdtek foglalkozni. Elsősorban a szerencsejátékok nyerő stratégiáit próbálták észérvekre alapozottan megkonstruálni (Cardano, később Galilei, Pascal stb.). A kereskedelem és hajózás világméretűvé válása, illetve az ezzel kapcsolatos biztosítási ügyek nagy lendületet adtak a statisztika fejlődésének. Jelenlegi módszerei a valószínűségszámítás axiomatikus felépítése után, a XX. században tudtak csak kialakulni. S a század vége felé egy magyar matematikus statisztikai számítások, módszerek alapján „űrvadászatra" indult, s megjósolt egy égi objektumot — ezt a csillagászok hamarosan fel is fedezték...

A statisztikának alapvetően két ágát szokás megkülönböztetni: a leíró statisztikát és a matematikai statisztikát. Az utóbbi szintén több fejezetre bomlik — hipotézisvizsgálat, becsléselmélet, játékelmélet, összefüggés vizsgálat —, amelyek részletezésére azonban mostani összeállításunkban nem térünk ki.

Amikor „föltaláltuk" a számítástechnikát, az mintha direkt a statisztika kedvéért történt volna... A számítógépnek a gazdasági életben való legelterjedtebb alkalmazása — kezdve a bérszámfejtéstől a könyvelésen át a címjegyzékekig — a statisztikával függ össze. E tény azonban nem mindenkiben tudatosult, olyannyira, hogy számítógépük előtt naphosszat statisztikai adatokat statisztikai módszerekkel manipuláló kollégák szentül hiszik, hogy nekik semmi közük a statisztikához, mert az „száraz tudomány".



Magyarországon a kifejezetten statisztikai célú szoftverek közül leginkább az SPSS, a BMDP és a SAS terjedt el. Hogy sokkal több van, ez ugye triviális, de hogy valami képet adjunk a választékról, a mágneslemezre ráraktuk az ENSZ Statisztikai Főosztálya által szervezett adatgyűjtés eredményeit közlő táblázatokat — ajánljuk a rendszerek minősítésére is kíváncsi érdeklődőknek.

A módszereket és a programokat ez alkalommal igyekszünk teljesen az alkalmazás oldaláról megközelíteni. Mást kíván egy bankár, és mást talál izgalmasnak egy közgazdász. De figyelni kell olyan „földhözragadt" szempontokra is, amikor valaki csupán egy jó kis programocskát szeretne beszerezni a család gazdálkodásának „tudományos alapokra helyezéséhez" keres valami segédeszközt. Nyilvánvalóan másképp dönt(előkészít) a KSH, ha a gyorsan változó gazdasági struktúrában átalakuló feladatait kívánja megtámogatni. Bemutatunk ehhez is, ahhoz is megfontolásra érdemes példákat.

A KSH munkájának szoftverháttere

A legmagasabb szirten ül a SAS

A legtöbb ember, ha meghallja, hogy „statisztika" — vagy pláne „statisztikai adatszolgáltatás" —, arra gondol, hogy megint egy felesleges rossz. Annál is inkább, mivel az elmúlt hosszú évek alatt szoros határidőre néha olyan statisztikát kellett adni, hogy jónak, szépnek tűnjék a helyzet. A statisztikai táblák adattartalmának valós vagy torz volta keveseket érdekelt igazán, főképp azért, mert valóságtartalmukat nem lehetett érdemben ellenőrizni. A mai megváltozott világban, az átalakuló gazdálkodási környezetben azonban a pontos, valós adatokat tartalmazó statisztikai adatszolgáltatásnak előtérbe kell kerülnie. Helyesebben: mindennek a helyére kell kerülnie.

A Központi Statisztikai Hivatal az ország legnagyobb adatvagyonával rendelkező intézmény. Munkája során az elsők között használta a számítástechnika eredményeit. Alkalmazóként és fejlesztőként ma is elsősorban és természetszerűleg a statisztikai feldolgozási feladatokra koncentrál, amikor számítógépes üzeméről vagy az eszközháttér bővítéséről, teljesítményének növeléséről és tájékoztatásának folyamatos korszerűsítéséről van szó.

Tapasztalatai — a már régi és impozáns gyakorlat alapján — akár a „hivatalos statisztikai szolgálat" által érintett, akár az ezen kívül szabályozott, statisztikai jellegű feladatokkal kapcsolatba kerülő szervezetek számára tanulságosak lehetnek.

A KSH alaptevékenységeiből adódóan a számítógépek statisztikai alkalmazásának négy fő területe van:

— Adatgyűjtés, adat-előkészítés, hibátlan adatok előállítása.

— Statisztikai adatbázis felállítása és karbantartása.

— Adatok táblázása és publikációk számítógépes támogatása.

— Adatok elemzése.

A hatvanas évek végén az angol ICL, majd a hetvenes évek közepétől az IBM számítógéprendszer volt a központi feldolgozások alapja, ez kiegészült a nyolcvanas évek közepétől a TPA gépekre épített megyei hálózattal. Természetesen a KSH-ban is megjelentek a személyi számítógépek, amelyek elsősorban a statisztikus végfelhasználók körében teremtették meg a számítástechnika eszközeinek alkalmazási lehetőségét.

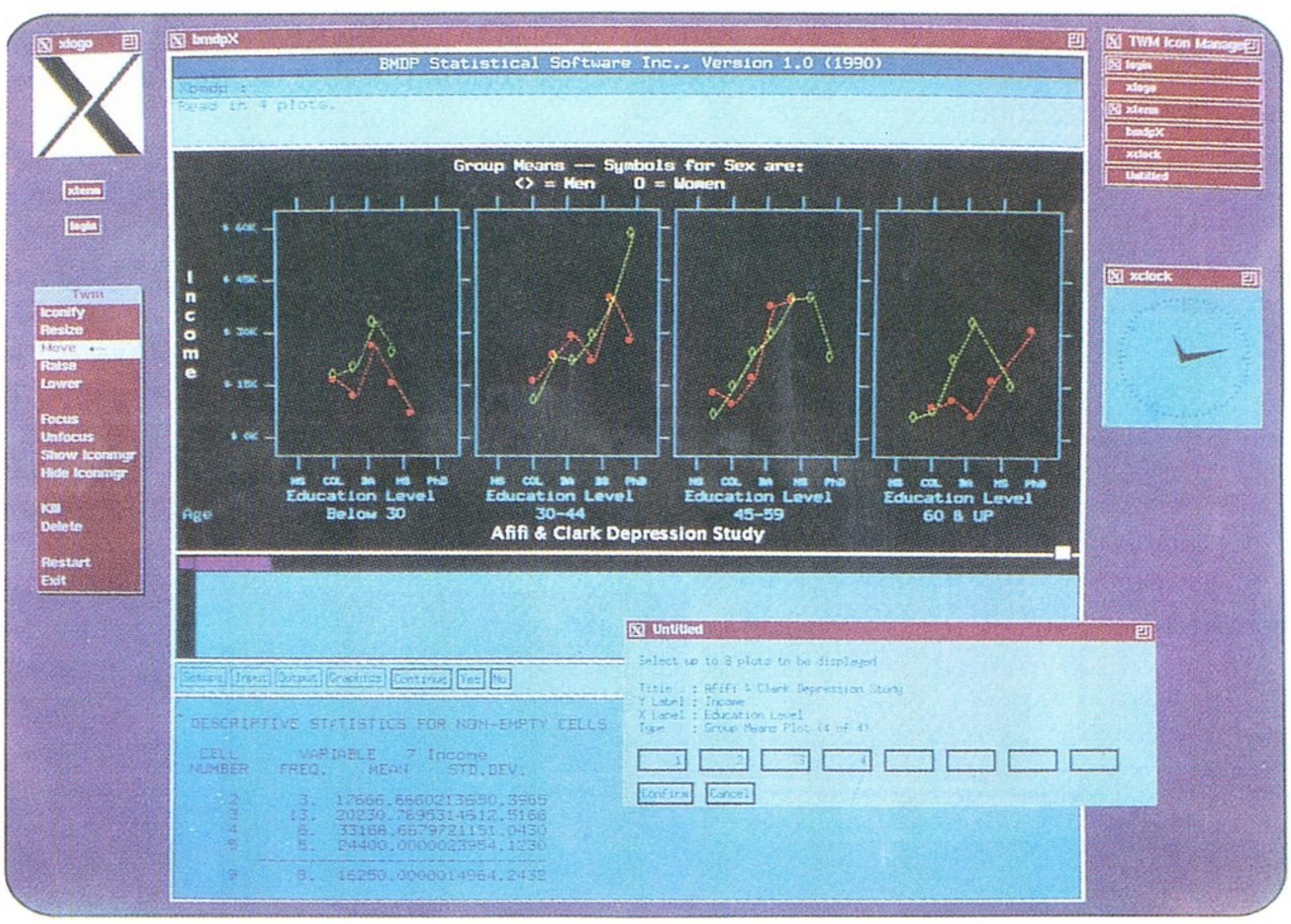
A megyei hálózat napjainkra teljesen elavult, míg a központi rendszer a korábbi embargó miatt szűkös kapacitású, így például korszerű adatbáziskezelő rendszer futtatására alkalmatlan. A napjainkban folyó tárgyalások alapján a legközelebbi jövőben várható a KSH számítástechnikai hátterének korszerűsítése.

A továbbiakban az egyes funkciókhoz tartozó szoftverkörnyezetet mutatjuk be, utalva a tervezett fejlesztésekre.

Adatgyűjtési, adat-előkészítési eszközök

A statisztikai adatgyűjtés számítógépes adathordozókra való rögzítése az egyik legmunkaigényesebb feladat. A hibátlan adatállományokat — a hagyományos rögzítési eljárások, az azt követő kontroll-lista és a javítóprogramok futtatásán túl — egyre inkább adateditálási eljárásokkal hozzunk létre, ahol a már ellenőrzött adatrögzítést nem egy esetben automatikus hibajavítás követi. Az adat-előkészítés legkorszerűbb formája, amikor a kérdezőbiztosokat látjuk el számítástechnikai eszközökkel, vagyis amikor az ellenőrzött adatbevitel a felvétellel egyidejű — tehát mód van az esetleges érvénytelen kódok vagy az összefüggési hibák azonnali korrigálására.

A hagyományos adatrögzítés eszköze a KSH csoportos mágnesszalagos adatgyűjtő (MDS) rendszere. Csak igen egyszerű ellenőrzési szempontok érvényesíthetők a gép kis kapacitása miatt, tehát mindenképpen szükséges adatellenőrző, ún. kontroll-lista programok



elkészítése, és azok kiegészítése javítóprogramokkal.

Különösen nagy méretű feladatoknál ezt a folyamatot automatizálni kellett. A nyolcvanas népszámlálás esetében alkalmaztuk először a saját fejlesztésű AERO rendszert, amellyel külön nyelven lehet közölni az egyes adatmezők kódérvényességére vonatkozó szabályokat, a rekordokon belüli mezők és az egyes rekordok közötti összefüggéseket. A feltárt hibákat a rendszer kontroll-listákba írja, illetve az esetek nagy részében automatikus hibajavítást végez. (Természetesen ez utóbbinak igen szigorú feltételei vannak, és csak nagyméretű adatállományok esetén van rá lehetőség.)

Adateditálás

A megyei számítógép-hálózat kiépítésével az adateditálási feladatot decentralizálhattuk, és a központba már csak ellenőrzött és javított adatállományok kerülhettek. Egyes speciális feladatok kivételével a megyei munkák szoftverháttere a Series IV rendszer, amely a DEC-kompatibilis gépeken lehetővé tette az intelligens adatrögzítés bevezetését. Az anyagot jól ismerő szakstatisztikus rögzíti az adatokat, eközben a rendszer jelzi az esetleges kódérvényességi vagy összefüggéshibákat. A rendszer az elmúlt években jól vizsgázott — a budapesti igazgatóságot, kivéve, ahol a nagy méretek miatt számos esetben egyedi megoldásokra volt szükség. Házon belüli fejlesztéssel elkészült a Series IV alkalmazásoknak PC-s és Unix-környezetű futtató rendszere, az ún. PDE, így a hardvereszközök cseréje során is folyamatos az üzem.

A személyi számítógépek mobilitása megkönnyíti az adateditálási feladatok korszerűsítését is. A PDE rendszeren kívül rendelkezésre áll a Holland Statisztikai Hivatal által kifejlesztett Blaise, az amerikai Census Bureau által finanszírozott Entrypoint és néhány kisebb jelentőségű más rendszer. Különösen a Blaise teszi megvalósíthatóvá azt a költségcsökkentő módszert, hogy a számítógép már a kérdezőbiztosok kezében megjelenik, és az esetleg hibás adatok már az adatfelvétel időpontjában, az interjúalany segítségével azonnal kijavíthatók. 1992-ben az első 150 hordozható számítógéppel kezdődött el a kísérleti alkalmazás.

Elsősorban a munkanélküliség nemzetközi normáknak megfelelő mérésére szolgáló felvételek gépesítésekor új típusú feladatok is jelentkeztek:

— Vegyes adatgyűjtés, azaz a kérdőíves és a hordozható számítógépes technológia kombinálása (amelyre a Blaise rendszer ad megoldást).

— Az ismétlődő adatfelvételből adódó speciális adatkezelés problémája (amely Paradox PC-s adatbáziskezelővel oldható meg).

A népszámlálás címjegyzékéből származó véletlen minta karbantartása, illetve a kérdezőbiztosi hálózat szervezése megkövetelte a negyedéves periodicitású adatfelvétel számítógéppel támogatott szervezési rendszerének kialakítását. (A mágneslemez mellékleten ennek a szervezési rendszernek a demováltozatát mutatjuk be, amellyel az adatgyűjtés vezetői követhetik az összeírók munkáját, a felvétel eredményeit, a válaszmegtagadási arányokat.)

Egyes esetekben — mint például a Fogyasztói Árstatisztika adatgyűjtésénél — még a notebook gépek is túl nagyok. Egy zsúfolt üzletben körülményes lenne azokkal dolgozni, és célszerűbbnek látszik a kézi számítógépek alkalmazása. Jól beváltak például az angol Psion cég berendezései: a notebook kategóriájú MC-600-as és a HC-100-as kéziszámítógép.

Az adateditálás szoftvereszközei a várható gépfejlesztéssel nem nagyon változnak, a jövő tendenciája inkább az, hogy a végfelhasználó statisztikus egyre közelebb kerül a kérdőívek géppel alátámasztott megfogalmazásához és az egyes kérdőívek ellenőrzési és javítási szempontjainak definiálásához.

Az adatbázisok

A KSH a korszerű központi számítógépek megjelenésével egy időben, a hetvenes években kezdte kiépíteni adatbázisrendszerét. Az első Statisztikai Adatbázis Rendszer az iparstatisztika területén 1970 óta működik. Ma szinte a teljes gazdaságstatisztika, illetve a társadalomstatisztikai felmérések egy része adatbázisba van szervezve.

Jogos kérdésként merül fel, hogy esetünkben mit jelent a szó, hogy adatbázis, különösen hogy a korábbi embargó miatt szűk volt a gépkapacitás, és lényegében megtiltották az igazán jó adatbáziskezelők megvásárlását is.

A KSH szóhasználatában adatbázis az, amelyet a hivatal elnöke annak nyilvánít, amikor elkészül az összegyűjtött adatok teljes szervezési környezete, metainformációs rendszere is. Ehhez hozzátartozik még a rendszeres karbantartás és jogosultság szerinti lekérdezhetőség. Azaz a KSH vállalja adatbázisainak teljes dokumentálását, karbantartását és elérhetőségét. A felhasználó az adatbázis tartalmáról a különböző katalógusok alapján tájékozódhat, információkéréseit pedig az adatbázis-szolgálatnál rendelheti meg, vagy az online adatokat a számítógépről interaktív módon önmaga lekérdezheti.

Mark IV-től az Oracle-ig

Az adatbáziskezelés szoftverháttere a Mark IV fájlkezelő rendszer. Igaz, a rendszer már kissé elavult, de beszerzése idején szinte elsőként adta meg a közös adatszótár-kezeléshez szükséges funkciókat, amelyek segítségével a teljes adatrendszert dokumentálhattuk. Igen jó tranzakciófeldolgozási lehetőségével mód van a karbantartási feladatok egységes végrehajtására, és többszintű adatkoordinálási (párosítási) algoritmusaival megengedi a tetszőleges adatelérési utak definiálását, azaz a felhasználói táblák elkészítését.

A felhasználói igények megkövetelték a Statisztikai Adatbázisban tárolt adatok interaktív elérését is. Megfelelő hardver- és szoftvereszközök hiányában a számítóközpontban fejlesztettük ki a Solar nevű lekérdező rendszert; így a jogosult felhasználók 1983 óta definiálhatják lekérdezéseiket. Míg a Mark IV alapú adatbázis hierarchikus felépítésű, a Solar szerkezete a relációs adatmodellt követi. Természetesen nem a teljes adatbázisrendszer van a Solarba betöltve, csak a legfontosabb mutatók, és azoknak is általában csak az utolsó öt évi adatai.

A társadalomstatisztikai adatgyűjtéshez jónak bizonyult a kanadai Statisztikai Hivatalban kifejlesztett Rapid rendszer, amely a relációs adatbáziskezelési elméletek egyik első megvalósítása volt. Magyarországon a gépi kapacitás szűkössége korlátozta használatát, és a piacon megjelent új eszközök miatt a kanadai kollégák abbahagyták a fejlesztést.

A nyolcvanas évek közepétől a gazdálkodó egységek száma igen gyorsan nőtt, és az adatgyűjtés struktúrája is gyorsan változott. Míg a hetvenes években 5-6000 gazdálkodó egység 2-3000 mutatóját kellett kezelni, havi, negyedéves vagy éves periodicitással, addig ma a regisztrálandó gazdálkodó egységek száma mintegy 80000, sőt a nem jogi személyiségűekkel együtt 200000, plusz még az egyéni vállalkozók). A kisebb szervezeteknél érvénybe lépett az egyszerűsített adatfelvétel, és magától értetődően a teljes körű adatfelvételt is fel kellett váltania a mintavételen alapuló eljárásnak.

Megítélésünk szerint a jövő stratégiai szerepet betöltő adatbáziskezelő eszköze az Oracle. A KSH új gépparkja már alkalmas lesz ennek a nagy étvágyú rendszernek a kiszolgálására is. A közeljövő igen fontos feladata, hogy a KSH teljes adatgyűjtési rendszerére kiépüljön a hivatal központi adatszótára, amely tartalmazza a begyűjtött adatok leíró információit.

Megfelelő szelekcióval át kell emelni az adatokat Oracle-környezetbe, illetve a szükségszerűen újraszervezett adatgyűjtésekhez ki kell fejleszteni az alkalmazásokat. El is készült az első kísérleti Oracle-alkalmazás a gazdálkodó egységek regiszterének lekérdezésére.

Várhatóan megváltozik a hivatal adatainak struktúrája, és a „kevés objektum — sok adat" helyére a „sok objektum — kevesebb adattal" elv lép. Ki kell dolgozni a szükséges becslési eljárásokat is, amelyek megkövetelik az adatok mélyebb elemzését. Különösen megnő a szerepe az aggregált adatoknak, a mintavételi technikák miatt a legtöbb adat csak valamilyen magasabb összesítésben lesz értelmezhető.

Az „output" számítógépes támogatása

Mint minden statisztikai szolgálatnak, a magyar KSH-nak is egyik legfontosabb feladata a tájékoztatás. A hivatal munkáját, annak eredményeit kiadványai — amelyek döntő része statisztikai tábla — juttatják el a szakmai és a szélesebb közönséghez. Igen érdekes része ennek a tájékoztatási szolgáltatásnak a Teledata rendszer, mely a Teletexthez hasonlóan ad információt a lekérdező terminálok bérlőinek az aktuális statisztikai mutatókról.

Még a COBOL-os időkben kezdődött a táblázási feladatok automatizálása. Elsőként a helyi fejlesztésű Cobol Program Generátorral (CPG) — a 70-es népszámlálás nagy tömegű táblázási feladatainál — tudtuk ezt elérni.

A Mark IV rendszer megjelenése nagy lépést jelentett a táblázási feladatok korszerűsítésében is. A rendszer jelentéskészítő generátora töredékére csökkentette a hagyományos programozási nyelvekhez képest a programozási időt. A Mark IV igen erős az adatkezelésben, így adatfeldolgozási része megfelelő, a táblák formázási lehetősége csak közepes: sok esetben külön nyomdai technikákat kellett alkalmazni a már kész táblák kiadására. (A rendszerrel csak ún. számtesteket hozhattunk létre, a szövegeket nyomdai eszközökkel kellett előállítani).

Kapcsolódva a nyomdai technikák fejlődéséhez, a számítástechnikai apparátus folyamatos feladata fotokész táblák, illetve újabban a kiadványszerkesztés automatizálása. A mikroszámítógépeknek köszönhetően napjainkban a publikációk döntő része PC-s szoftvereszközökkel, MS Worddel, WordPerfecttel, Lotusszal, és egyes esetekben Venturával készül. Ezek egyébként más alkalmazásokban is szabványosított rendszerek a KSH munkájában.

Az első igazán profi táblázó programrendszer a TPL (Table Producing Language), amelyet a washingtoni Munkaügyi Statisztikai Hivatalban fejlesztettek ki. (A rendszer ismertetésére következő számunkban visszatérünk. — A szerk.) Ez már a számítástechnikai ismeretekkel nem rendelkező felhasználók részére is lehetővé teszi a statisztikai táblák elkészítését. A PCL (Print Control Language) mint kiegészítés a nyomdakész táblák előállításának lehetőségét adja meg, azaz nem szükséges külön nyomdai szedési utómunka.

A svéd Statisztikai Hivatal is kidolgozott egy táblázórendszert, a TAB68-at, amely — bár formázási lehetőségei szűkebbek — jóval hatékonyabb. A népszámlálás táblázási feladatait a TAB68 segítségével végezzük. A táblázási feladatokban is mindinkább nő azonban más statisztikai szoftverek szerepe.

Statisztikai elemző szoftverek

A centralizált adatfeldolgozó eljárásokon túl egyre nagyobb a jelentősége az adatelemzési munkának és a szakemberek egyéni számítógép-alkalmazásának. Ezen kettős feladatnak azok a klasszikus statisztikai szoftverek felelnek meg, amelyek korábban nagygépes formában, napjainkban PC-s változatban használatosak.

Alapvető kérdés, hogy a több száz lehetséges eszköz közül melyeket preferáljuk. Igen súlyos anyagi okok miatt is fontos a használt eszközök egységesítése, és az ezzel szorosan összefüggő felhasználói támogatás megszervezése.

A nagygépes kategóriában a hetvenes évek végétől használt irányadó szoftver a BMDP, az SPSS, ritkábban az Osiris, és az embargó enyhülése óta a SAS. Mindegyik szoftvernek van előnye és hátránya. Ennek az írásnak nem célja a rendszerek összehasonlítása, ezért csak néhány szóval vázoljuk a KSH-ban kialakult alkalmazási szempontokat.

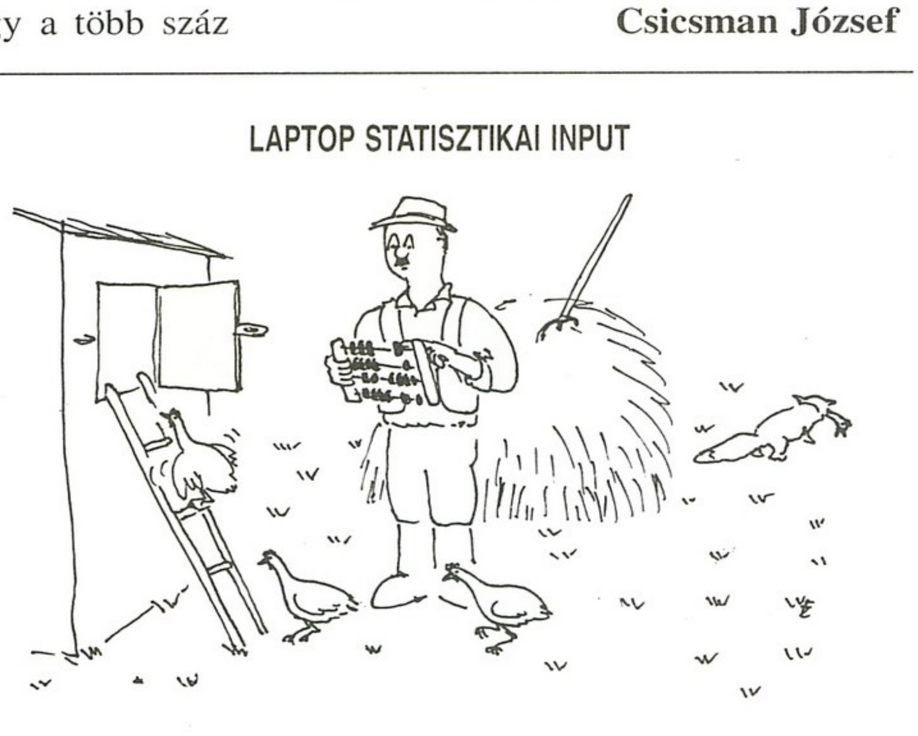
A legkorábban alkalmazott három szoftvernek (BMD — később BMDP —, SPSS és Osiris) igen korrektek és jól dokumentáltak a matematikai eljárásai, nem olyan gazdagok viszont az adatkezelési lehetőségei. Az SAS előnye elsősorban adatkezelési algoritmusaiban van, és abban, hogy már a legelső változatában támogatta az interaktív üzemmódot. Szinte minden jelentősebb szoftverhez létezik SAS-interfész. Igen érdekes alkalmazási eljárás volt, amikor a Rapid adatbáziskezelőben tárolt adatokat SAS-szel értük el, vagy a TPL táblázási feladatot egészítettük ki bonyolultabb számítási eljárásokkal. Mivel az SAS és a többi statisztikai szoftver között jó az átjárási lehetőség, az adatok kezelését az SAS-re bízzuk, s ha van megfelelő elemző eljárása, akkor arra a feladatra is ezt választjuk — ha nincs, akkor a SAS-ből érjük el az SPSS, a BMDP vagy Osiris algoritmusait.

A KSH-ban a társadalomstatisztikusok körében először az SPSS terjedt el, de három éve — amióta feloldották az interaktív rendszerek embargóját, és megvehettük az SAS-t —, a gazdaságstatisztikusok és a számítástechnikusok között az SAS a legnépszerűbb.

Mindenesetre csak olyan rendszert vásárolunk, amely a KSH minden számítógép-kategóriáján azonos módon szól a felhasználókhoz, és mód van a gyenge vagy erős adatkapcsolatra az adatbáziskezelőkkel. Ezekkel a feltételekkel csökken a lehetséges szoftverek száma: valójában csak a BMDP, az SAS és az SPSS alkalmazását tervezzük.

Csicsman József

LAPTOP STATISZTIKAI INPUT



STADAT és OSAP

Tudatni és tudhatni

A Gazdasági Versenyhivatal hazánkban jellegét tekintve is új intézmény, a 90-es évek szülötte. E hónap témája kapcsán az ő munkájuk statisztikai jellegű igényeiről érdemes szót ejtenünk.

Kitűnő alkalom volt a GVH tevékenységeinek „tudatosítására" az elmúlt év közepén kapott lehetőség, hogy megjelenhessenek a STADAT-ban — a videotex alapon megvalósuló gyorsinformációs rendszerben —, amelyet a Központi Statisztikai Hivatal üzemeltet. Ez ma már a legszélesebb nyilvánosságot szolgálja azzal, hogy a KSH e célra megnyitott helyiségében, nyilvános terminálon bárki hozzáférhet a rendszerbe bevitt információkhoz, amelyek zömmel a közérdeklődésre számot tartó témákban összeállított statisztikák.

Ha egy érdeklődő a STADAT rendszerbe belép, és „felüti" a Gazdasági Versenyhivatalról szóló fejezetnél, majd „belelapoz" a menübe, a GVH bemutatkozása után tájékoztatást kap arról, hogy milyen ügyekben, és hogyan lehet a hivatalhoz fordulni. Az ezt követő fejezetben egy statisztikai tábla felsorolja a versenytanácsi határozattal lezárt versenyfelügyeleti eljárásokat, végül bemutatja a Versenyfelügyeleti Értesítő nevű hivatalos lapot, sőt a lap utolsó néhány számának tartalomjegyzékét is.

Míg a STADAT rendszer tagjaként főként információt adhatnak magukról, az Országos Statisztikai Adatgyűjtő Program (röviden: OSAP) résztvevőjeként a hivatali munkát segítő statisztikák jó része remélhetőleg előállítható, illetve a publikus nyilvántartásokhoz ezentúl sokkal könnyebb lesz a hozzáférés.

Az OSAP a „hivatalos statisztikai szolgálat" intézményeinek (KSH, minisztériumok, OMFB, Legfőbb Ügyészség, Legfelsőbb Bíróság, GVH) adatszolgáltatási kötelezettséggel járó adatgyűjtése, és ebben a programban mint tagja vehet részt a hivatal. A programot a hivatalos statisztikai szolgálathoz tartozó intézmények javaslatainak figyelembevételével a KSH állítja össze, majd véleményezi a szolgálat képviselőiből álló Országos Statisztikai Tanács, ezt követően pedig a KSH elnöke, végül a kormány hagyja jóvá. Fontos még hangsúlyozni azt, hogy az adatgyűjtés, továbbá az adatok felhasználása az adatvédelmi és statisztikai törvény előírásainak megfelelő lesz.

Az OSAP keretében az adatszolgáltatás ma még zömmel a hagyományos módon, kérdőívek kitöltésével és megküldésével folyik. Az összegyűjtött adatok túlnyomó részét azonban már számítógépeken tárolják és dolgozzák fel. Az adatgyűjtő intézmények közötti adatáramlás csak viszonylag kis részben megy a számítógépes hálózaton — jórészt még mágneses adathordozókra vagy hagyományos „átviteli rendszerekre" épül.

Az OSAP segít az információhoz jutásban, jelenleg azonban még nem létezik a versenyhivatali munkához igazán illeszkedő, azt maximálisan segítő statisztika. A GVH számára rendkívül fontos tudnivaló például az, hogy mekkora a piaci szereplők száma a gazdaság különböző területein, milyen részesedéssel bírnak a vállalkozások az egyes termékek, szolgáltatások piacán, és így tovább, más szóval rendkívül fontos sok szempontból megismerni az áru- és szolgáltatási piacot.

A piacismeret megszerzését a fejlett országokban a piaci koncentrációszámításra vonatkozó statisztika nagymértékben segíti. Ez a fajta statisztika nálunk még nem létezik, de hosszú távon mi sem tudjuk nélkülözni. Ennek érdekében a hivatal informatikai szakemberei segítségével arra törekszik, hogy az állami statisztikában önálló fejezet nyíljék a piaci koncentrációszámítás statisztikájára.

Tóth Katalin

Statisztikai szoftverek nemzetközi összehasonlítása

Az ENSZ Európai Gazdasági Szervezetének Statisztikai Főosztálya 1986-ban munkacsoportokat alakított a mikroszámítógépek alkalmazhatóságáról az állami statisztikai szolgálatokban. A szoftver-összehasonlítási munkacsoportnak Magyarország volt a vezető országa. A munkát a KSH Számítóközpontjának dolgozói végezték. A mágneslemez melléklet ennek a munkának az eredményeit mutatja be a különböző termékek összehasonlító táblájával.

A munkacsoportok az alábbi témákat dolgozták fel:

— A PC-k helye a statisztikai számítógéprendszerekben.

— Az adateditálás lehetőségei, a kérdezőbiztosok munkájának gépesítése.

— Metainformációs rendszerek, adatbáziskezelők.

— Statisztikai szoftverek összehasonlítása.

A munka kezdetén a szoftvereket kategorizálták alkalmazási módok szerint (adateditálás, adatbáziskezelés, táblázás, grafika, statisztikai elemzés). A munkacsoport kérdőíveket tervezett a témaköröknek megfelelően, majd ezeket terjesztette Európában és Észak-Amerikában. A válaszokat egyrészt a szoftverek fejlesztőitől, másrészt a szoftverek felhasználóitól gyűjtöttük be. Nagy segítségre volt a British Computing Society abban, hogy gyártóktól bekérte az információkat. A munka során alakult ki a közös elgondolás arról, hogy az eredményeket rövid felhasználói kézikönyvvel és ismeretterjesztő szoftverrel kell bemutatni.

Az elkészített szoftver, a Statware, két részből áll. A szoftverkészítők információit az Inventory ággal követhetjük, amelyet a lengyel statisztikai hivatal munkatársai készítettek, Clipper eszközökkel. A felhasználók kérdőíveit bemutató rész az Evaluation, amelyet a holland Blaise adateditáló rendszer segítségével dolgoztak fel Magyarországon, és az ugyanehhez a rendszerhez tartozó Abacus nevű táblázóval készültek az eredménytablók. (Ezek egy részét mutatjuk be a lemezmellékleten.)

Az adatok az 1991. évi eredményeket tartalmazzák. Ez év márciusában ül össze ismét a nemzetközi munkacsoport annak eldöntésére, hogy megismételjék-e az összehasonlító munkát. (További szakmai információk a 201-9153 telefonszámon kérhetők.)

Csicsman József

Elemzés szakértelem nélkül is?

Közvélemény a monitoron

A szociológiában, illetve a közvélemény- és piackutatásban a számítógépek széles körű elterjedése után kezdték el alkalmazni a korszerű statisztikai módszereket. A közvélemény-kutató cégek szerte a világon elsősorban általános, sokfunkciós, jól kipróbált szoftvereket használnak, illetve egy-egy célfeladat megoldásakor egyedi programokat készítenek maguknak. A PC itt is főszereplő lett.

A Magyar Gallup Intézet a kérdőíves vizsgálatok feldolgozásához az SPSS/PC+-t, illetve az SPSS for Windowst választotta. Az SPSS-nek ezek a PC-s változatai könnyen kezelhetők, különösebb statisztikai ismeret nélkül is 1-2 nap alatt megtanulhatók. Egyik legnagyobb hibájuk vagy buktatójuk is ebből fakad, mert a rendszerrel bonyolult, többváltozós elemzéseket mindenféle szakmai kontroll nélkül el lehet végeztetni, még az alapvető statisztikai követelmények teljes hiánya esetén is! (Például lineáris regressziót kereshet valaki a vallás, a foglalkozás és a nemzeti hovatartozás között.)

Az SPSS nagy előnye, hogy a megfigyelések számának csak a háttértár mérete szab határt, és 386-os vagy 486-os gépen még nagy adatbázis esetén is elfogadható időn belül megkapjuk az eredményeket. A számítások elvégzésén túl a Tables, illetve a Codebook programok segítségével közvetlenül publikálható, szép formátumú nyomatot is tud készíteni. A Windowsos változattal a számítási eredményekből a grafikák is közvetlenül elkészíthetők, bár annak lehetőségei nem érik el a professzionális grafikus szoftverekét. (Az Alaplap következő számában a hónap témája éppen az ilyen grafikák készítése lesz. — A szerk.)

A statisztika másik fő alkalmazási területe a Gallupnál a médiahasználatról „kikutatható" információk, továbbá a reklámoknak a célközönséghez jutásával kapcsolatban végzett hagyományos és műszeres vizsgálatok kiértékelése. Ehhez igazából 3-4 egyedi szoftverre van szükség, amelyekről a következő oldalakon olvashatnak. Az adatgyűjtés célja az elektronikus tömegkommunikációs eszközökben annak megállapítása — percnyi, másodpercnyi pontossággal —, hogy kik, mikor, milyen műsorokat néznek a tévében, illetve hallgatnak a rádióban.

A nagy beruházást igénylő méréseket a Gallup Intézet és az AGB Hungary végzi el, és az így kapott médiahasználati adatokat a demográfiai adatokkal összekapcsolva olyan adatbázis jön létre, amelyből az adatok megrendelői, felhasználói — akár saját PC-jükön is, az adott szoftverek segítségével — megkaphatják, kielemezhetik az őket leginkább érdeklő részterületek információit, kiszámíthatják az általuk legfontosabbnak ítélt mutatószámokat. Ehhez az elemzéshez természetesen az adatokon és a szükséges szoftvereken kívül igény szerint módszertani tanácsadás is kérhető.

A statisztikák, az elemzések végfelhasználói azonban mindig a döntésképes és döntésköteles menedzserek, tervezők, a politika és a gazdaság különböző szféráinak irányítói. A statisztika „tézis", a hatalom a „törvényhozó" és végrehajtó, a közvélemény viszont felmutatja az éppen működő „törvényt".

Nemeskéri István

Help

A legkisebb négyzetek módszere

Függvényközelítési módszer, azt biztosítja, hogy a becsült függvény számított értékei egy adott távolságfogalom értelmében a lehető legközelebb legyenek a valódi értékekhez.

(Az eljárást Gauss dolgozta ki térképészeti feladatok kapcsán, de azóta a függvényillesztésekkel kapcsolatos majd minden területen alapvető jelentőségűvé vált.)

Konfidencia-intervallum

Paraméterbecslések megbízhatósági tartománya. A becsült paraméterértéket általában a középen tartalmazza, s valamilyen valószínűséggel állíthatjuk, hogy az igazi értéket is lefedi.

Korrelációs együttható

Két statisztikai változó közötti lineáris (pozitív vagy negatív) kapcsolat erősségét mérő mutatószám. Értéke –1 és 1 közé esik. Minél nagyobb az abszolút értéke, annál szorosabb a kapcsolat a két változó között. A korrelációs együttható magas értéke azonban önmagában még nem bizonyítja a két változó közötti ok-okozat kapcsolatot.

Normális eloszlás

A legszélesebb körben alkalmazott valószínűségeloszlás. A függvény ún. harang alakú; maximális értékét a várható értéknél veszi fel; s a szórás értékétől függ a csúcsossága. Standard normális eloszlásnak nevezzük akkor, amikor a várható értéke zérus, szórása pedig 1. Kellően nagy számú, független valószínűségi változó összege normális eloszlású lesz.

Student-féle eloszlás

A Student-féle vagy más néven t-eloszlás ábrája nagyon hasonlít a standard normális eloszláshoz. Leggyakoribb alkalmazásakor két objektum egyazon mintából való származásának valószínűségét határozzuk meg.

Regresszió

Gyakran feltételezzük, hogy egy statisztikai változó értékeit más változók értékeiből egy adott alakú függvény határozza meg. Ennek a függvénynek a paramétereit meghatározó statisztikai becslési eljárások a leggyakrabban a legkisebb négyzetek módszerét alkalmazzák. Lineáris regresszióról beszélünk akkor, ha feltételezzük, hogy a függvény lineáris. A megoldás összahasonlíthatatlanul nehezebb nemlineáris esetekben, például a logisztikus függvénynél.

Diszkriminancia-analízis

Egy objektumhalmaz szétválasztására szolgáló statisztikai módszer, amely a szeparáló függvény meghatározásával újabb objektumok besorolását is lehetővé teszi.

Faktoranalízis

Dimenziócsökkentő eljárás. Ha valamit túl sok változóval írunk le, felmerül annak igénye, hogy kevesebb, de még kellő pontosságot biztosító változóval jellemezzük. Ezeket a mesterséges változókat, az ún. faktorokat, az eredeti változók lineáris kombinációiként állítjuk elő. (A faktoranalízis egy speciális változata a főkomponensanalízis.)

Khí-négyzet próba

Függetlenségvizsgálatra szolgáló statisztikai próba. Alkalmazásakor a kontingencia-táblázat tényleges értékeiből, ill. a teljes függetlenség esetén adódó értékeiből számítunk ki egy khí-négyzet nevű valószínűségi változót, amelynek értéke alapján eldönthető a kérdés.

Klaszteranalízis

Csoportosító eljárás, amely egymáshoz hasonlóaknek tekinti azokat ez egyedeket, amelyek a jellemzésükre használt változók terében valamilyen távolságfogalom értelmében elég közel vannak.

Kontingenciatáblázat

Objektumok egy halmazának két vagy több ismérv szerint csoportosított gyakorisági táblázata. Két ismérv esetén ez egy közönséges mátrix.

Varianciaanalízis

Összefüggés-elemzési módszer. Alkalmazásával meghatározhatjuk egy változóra szignifikánsan ható tényezőket. Leggyakrabban kísérletek kiértékelésére használatos.

Közkívánatra...

A tévénéző is megmérettetik

A közönség kegyeiért versengenek a lapok, a műsorszórók, a szerkesztők, a riporterek... — de ugyanígy tesznek a politikusok, sőt a vállalatok is, vagyonokat költve, hogy áruik és szolgáltatásaik iránt felkeltsék az érdeklődést. A közönség persze csak abból válogathat, amit kínálnak neki, s a választás nagymértékben az ajánlatoktól függ, mi magunk nem érthetünk mindenhez. De azt is elvárjuk, hogy figyeljenek a jelzéseinkre, igyekezzenek kívánalmainknak elébe menni... Ennek a visszacsatolásnak alapvető statisztikai módszere a közvélemény-kutatás.

A tévénézettségre vonatkozó Gallup-jelentés budapesti változata 1993. január 4-től — az AGB Italy által kifejlesztett, és az AGB Hungary által Budapesten is alkalmazott „műszeres közönségmérés" elektronikusan érzékelt és továbbított adataiból készül. Az országos heti jelentések adatait 1993-ban még a naplós önkitöltéses közönségmérés módszerével gyűjtik, de már a műszeres mérés szoftverével dolgozzák fel.

Az országos jelentés változatlanul a 18 éves és ennél idősebb népességnek egy 1500 fős — településtípusra, korra, nemre nézve országosan reprezentatív — mintájából készül, amelynek budapesti szelete is van.

I. táblasorozat: Televízióműsorok

A heti kiadványban közreadott jelentés naponként, és ezen belül adónkénti sorrendben közli a MTV1 és MTV2 valamennyi műsorának nézettségét. A nézettséget ezekben a műsorcímek szerinti táblákban három mutató jelzi.

A mutatók jelentése:

A Gallup régi partnerei által megszokott „nézettségi mutató" az elért nézők arányát fejezi ki. Ez a nemzetközi adatközlésben kevésbé használatos, de az MTV számára készült heti jelentésben a műsorcímekre ezt a mutatót is kiszámítják. Definíciója:

— A „Nézettség" (rövidítve NEZ, N, angolul reach) jelentése: a vizsgált időszakban elért közönségnek a teljes mintához vagy a releváns népességhez viszonyított százalékos aránya. Számítási módja: a vizsgált időszakban az adott csatornát bekapcsoló, és legalább egy percig néző közönség létszámának és a teljes minta vagy a releváns népesség esetszámának hányadosa.

— A „Súlyozott nézettség" (rövidítve SNZ, S, angolul rating) tartalmi jelentése: idővel súlyozott nézettségi arány, amely azt fejezi ki, hogy a mintába került személyeknek átlagosan hány százaléka nézte az illető programot, illetve idősávos elemzésben a vizsgált időszakot. (A vizsgált időszak tetszőlegesen definiálható, lehet ötperces idősáv, de lehet egy egész év is.)

A krónikás szoftver

A Chrono-TV egy szoftverrendszer, amely személyi számítógépen is lehetővé teszi a téveprogramok nézettségének elemzését. (A műsorokat egészében vagy negyedórás bontásban, továbbá a reklámblokkokat.) A Chrono-TV inputként a Pollux nézőmérő rendszer által készített, összesített adatokat kapja — mágneslemezen. (A Polluxot a következő hónapban ismertetjük. – A szerk.) Három, egymástól elkülöníthető, illetve egymást kiegészítő modulból áll. (Téveprogramok csatornák szerint, műsoridő negyedórás bontásban és reklámblokkok.) A fentiekről részint a nézőmérő rendszer alapján rendelkezésre álló, részint a hagyományos módon kapott adatokat használja fel. A megjelenített adatok és táblázatok átvihetők más szoftverrendszerekre is.

A Chrono-TV lehetővé teszi az egyes napokra vonatkozó nézettségi adatok menüs megjelenítését, a felhasználó által megadott feltételek szerinti elemzést (27-féle célcsoport szerint), a címek gyors visszakeresését, az ismételt programokra vonatkozó adatok elkülönítését, az elterjedtségi statisztikákat (összehasonlítva a kínálatot a kereslettel), a válaszok eredményének grafikonokon való gyors ábrázolását. A különböző modulokkal kapcsolatban a következő információkhoz juthatunk a szoftver által.

Programok: 9 főtípus és 50 altípus szerint osztályozva, például gyermekfilm (főtípus); mese (altípus); nézettségi arány; megoszlás (az adók/csatornák megoszlása az összes néző között); adatok; tipologizálás; kezdési nap és óra; időtartam (egy adott csatorna és nap programjainak, illetve nézettségének megjelenítése).

Negyedórák: nézettségi arány (célcsoportok és csatornák szerint is); megoszlási adatok. Ez a modul lehetővé teszi az egyes napok vagy hetek, valamint az időszakos sorozatok — például az év összes hétfőjén sugárzott műsorok — vizsgálatát és az átlagértékek elemzését.

Reklámblokkok: nézettségi arány; átlagnézők; sáv/reklámrovat szerinti osztályozás; az adott reklámbetét milyen program közben (vagy után, illetve előtt) ment le; kezdési nap és óra; 30 másodperces reklám ára. Mód van az egyes napok reklámbetétjeinek (break) vagy azok csoportjainak kiválasztására, illetve a csoportok átlagértékeinek elemzésére, s elemezhető a nézettség is a 27 célcsoport alapján.

Sasvári Gabriella

Plasztikusan fogalmazva ez azt jelenti, hogy ha valaki csak félig nézte a műsort, akkor „fél embernek számít" a műsor közönségében. Számítási módja: az egy főre jutó nézési idő, és a teljes adásidő hányadosa a vizsgált műsort tekintve, illetve a vizsgált időszakban, százalékos formában kifejezve.

— A „Közönségarány" (rövidítve KAR, K, angolul share) azt fejezi ki, hogy mekkora az adott műsor részesedése az összes — a jelzett műsor időtartama alatt valamilyen tévéadást néző — közönségből. Egy adott műsor időtartama alatt, vagy egy adott idősávon belül a tévénézők hány százaléka nézte az egyes csatornák programját. Számítási módja: a vizsgált idősávon belül az adott csatorna nézésére fordított időtartam, és a televíziónézésre fordított összes idő hányadosa.

A népesség társadalmi kategóriái a táblázatok fejrovatának sorrendjében a következők:

Kategória	Rövidítése
4-x évesek összesen	Total
Férfi	Férfi
Nő	Nő
18-29 éves korcsoport	18-29
30-39 éves korcsoport	30-39
40-59 éves korcsoport	40-59
60-x éves korcsoport	60-x
0-7 osztályt végzett	8
8 általánost végzett	= 8
Középiskolát végzett, érettségizett	Közép
Felsőfokút végzett, diplomás	Felső
Budapest	BPest
Megyeszékhely	MeSzh
Többi város	Város
Község	Közs

A társadalmi csoportok elemszámát a teljes népességre felszorozva a táblázatok közlik. (A településtípus szerinti kategóriák új oldalakon kezdődnek.)

A reklám „helye"

Minden reklámozót érdekel, hogy reklámüzenete hány emberhez, és milyen hatékonysággal jut el. Ilyen elemzésre is vannak specializált szoftverek. Ilyen például az SBS, amely egyrészt felhasználja a tv nézettségi adatait, amelyeket a nézőmérő rendszeren keresztül kap, másrészt pedig a reklámblokkon (break) belül a reklámok (spot) pontos kezdési és befejeződési időpontjára vonatkozó adatokat. Az SBS elsősorban a reklámkampányok tervezését könnyíti meg, de az utólagos ellenőrzés által levonható következtetések révén az egész reklámozási koncepció folyamatos finomítását teszi lehetővé.

Mindegyik reklámhoz egy azonosító kód tartozik, amelynek alapján meg lehet állapítani, hogy az adott időszakban mely csatornákon és időpontokban volt a megfelelő kóddal lefoglalt reklámhely, vagyis mikor ment adásba a reklámfilm. A kampány hatékonyságát a következőképpen lehet meghatározni.

Először a megcélzott célközönséget kell kiválasztani, felnőtteknél lakóhelyük, nemük, társadalmi osztályuk (alsó, közép, felső) és életkoruk szerint, a gyerekeknél pedig csak lakóhelyük és életkoruk szerint. Az SBS a nézőmérő rendszertől kapott nézettségi adatok alapján kiszámolja, hogy a kérdéses célközönség hány százalékához jutott el az adott reklám (GRP). Az is megállapítható, hogy a reklámkampány során elért célközönségnek hány százaléka látta a vizsgált reklámfilmet. Megadja továbbá a gyakoriságra vonatkozó megoszlásokat, aszerint, hogy a célközönség hány százaléka hányszor látta a reklámot. Ez igen hasznos, amikor egy kampányban el kell dönteni, hogy melyik szempont fontosabb: az, hogy a filmet minél többször, vagy pedig minél többen lássák.

A szoftver a költségkalkulációban is partner — ehhez a reklámhelyek fajlagos költségeinek ismerete szükséges. A sugárzási költség (spot cost) és a GRP hányadosa adja meg azt az összeget, amennyit a cég kifizetett a kiválasztott célcsoport 1%-áért (CPR).

A reklámkampányok tervezéséhez a meglévő nézettségi adatokat lehet extrapolálni. Ezzel határozhatjuk meg azt a néhány reklámhelyet, ahol a reklámfilmmel a kiválasztott célközönség a leghatékonyabban érhető el. A kampánytervezésnél lehetőség van a kiválasztott reklámhelyek, a célcsoport vagy a költségek módosítására is. Ezzel a módszerrel egyrészt csökkenthetők a reklámköltségek, másrészt sokkal célirányosabban tervezhető meg egy-egy reklámkampány. Ezen túl pedig módot ad a „visszacsatolásra" is.

A szoftverrel a felsoroltakon kívül még számos, a reklámszakmában ismert mutatót ki lehet számolni, amelyek táblázatban vagy grafikus módon is ábrázolhatók.

Regős Rita

II. táblasorozat: Adóprofil

Az egyes adók, ezen belül az MTV1, MTV2, a német nyelvű műholdas adások (D-SAT) és aggregáltan az egyéb adók elért közönségének átlagát tartalmazza, összesen és demográfiai csoportonként a hét napjai szerint.

Mivel egy-egy nap tévéműsorai éjfél után is folytatódnak, különösen a műholdas adókon, ezért egy vizsgált nap idősávja 02 óra 00 perctől másnap hajnali 2 óráig tart. Egy teljes nap időtartamának megjelölése ezért 02:00 – 25:59.

A tábla első változatában a „Nézettség" és a „Súlyozott nézettség" napi, illetve idősávos átlagai szerepelnek. Az első sor első oszlopában lévő cella a napi összefoglaló táblázat. Azt fejezi ki, hogy a vizsgált napon az egyes adók nézettsége és súlyozott nézettsége mekkora volt (NEZ, SNZ).

A tábla második változata a „Közönségarány" napi átlagát, illetve idősávos átlagait mutatja az egyes adók között. Ezenkívül szerepeltetünk egy negyedik mutatót is. Ez az „Átlagosan nézett perc" (rövidítve PER, P, angolul average time spent). Jelentése: egy személy átlagosan hány percig nézte a televíziót a vizsgált időszakban. Számítási módja: a teljes nézési idő, és az elért közönség számának hányadosa. Ennek az egy főre jutó nézési időnek, és a vizsgált műsor vagy idősáv adásidejének hányadosa a PER százalékos formája.

III. Összefoglaló táblasorozat

— Adóprofil

Hétfőtől péntekig terjedő hétköznapi átlagban, illetve hétfőtől vasárnapig terjedő heti átlagban.

— Napi és heti összefoglaló

A hét egyes napjaira, továbbá a teljes hétre összefoglalóan közli a nézettségi mutatóknak és — egy főre vetítve — a tévénézésre fordított időnek a napi és heti átlagát.

— Toplista

Végezetül közöl a közvéleménykutatási jelentés egy húszas toplistát az MTV1 és az MTV2 műsoraiból — külön-külön és együtt.

Zelenay Anna

Pénz körül forog az adat

A bankok adatbankja

A statisztika egyfajta információtömörítvény. Az „informatikai társadalom" korszakához távolról közelítő egyik első lépésnek is tekinthetjük azt, amikor a statisztikai vizsgálódások gyakorlattá kezdtek válni a különböző szintű szervezetek, szerveződések életében, működésében. Most valahol félúton vagyunk?

Mind az intézményi, mind az országos szintű statisztikáknak nagy szerepük van a gazdasági helyzet alakulásának nyomon követésében, az időben történő beavatkozásokhoz (például stratégiaváltáshoz, szabályozók kialakításához, módosításához) szükséges határozatok megalapozásában.

A statisztikai adatszolgáltatás fontossága nem kevésbé érzékletes, ha pénzről, ha devizáról beszélünk, továbbá azt is figyelembe vesszük, hogy az éppen szóban forgó adatszolgáltatást kereskedelmi bank nyújtja a jegybanknak, meghatározott szabályok szerint előírt tartalommal és formában.

Új rend — más statisztika

A kereskedelmi bankokban fel kellett tehát készülni az adatszolgáltatás megszervezésére a helyi adottságok ismeretében. Ez utóbbiaknak itt különös súlyuk van, hiszen ez határozza meg azt a feltételrendszert, amelyen belül az adatszolgáltatási igényt ki lehet elégíteni. Tekintsük sorra ezeket — egy konkrét bank konkrét szituációjában.

— Viszonylag nagy teljesítményű hardvereszközökkel történik a devizamozgások adatainak összegyűjtése a fiókhálózatból, majd a központi feldolgozás. A banki szakemberek a statisztikai információk előállításához, lekérdezéséhez használnak PC-s hálózatot.

— Több nyugati cég programcsomagja kezeli a forgalmat; ezek a fejlesztést végző ország sajátosságait hordozzák.

— A programok nincsenek (nem is lehetnek) felkészítve a magyarországi speciális igényekre, ezért a rendszerek adaptálásakor jelentős programmódosítással kell számolni. Köztudott azonban, hogy a módosítások mindig magukban hordozzák a hibalehetőséget, ráadásul komoly anyagi költséggel járnak.

— A jegybanki statisztikai igények tartalma és szerkezeti felépítése gyakran változik, amit követni kell tudni az adatszolgáltatással. Többek között: időszakonként változhatnak az adatszolgáltatási kötelezettségbe tartozó ügyletek köre (például bevonják ebbe, vagy kiveszik belőle a belföldi cégek devizaszámláit, továbbá az ún. konstrukciós devizabetéteket); a pénz- és devizamozgások jogcímei (például megszűnik az „üzleti szolgáltatás", a „vegyes szolgáltatás" és a „játékkaszinó" mint kategória, esetleg megváltozik a jogcím „tartalma" — „külföldről átutalás utazási célra" helyett: „külföldről alapítványra teljesített devizaátutalások" lesz); illetve mindezeknek az üzleti események szerinti bontását vagy összesítését meghatározó szempontok.

— Nem indítható külön adatgyűjtés a hálózatban, mert az elemi adatokat a már működő programok adatállományai tartalmazzák, azokat kell feldolgozni.

A cél és az eszköz

Feladat volt tehát a fenti feltételek figyelembevételével olyan szoftver elkészítése és illesztése a nyugati rendszerekhez, amely rugalmasan oldja meg a statisztikai adatszolgáltatást, egyben javítja a biztonságát és pontosságát.

A kiinduláshoz rendelkezésre áll az okmányos (például akkreditív típusú) és az okmányos előzmények nélküli (például devizacsekkes) devizamozgások központi feldolgozásának eredménye. Ebben már összegyűjtve megtalálható a devizaforgalom minden adata a bank egész területéről. Miután megtörtént ennek a számviteli szempontokat kielégítő ellenőrzése is, kézenfekvő, hogy a statisztikai célú továbbfeldolgozás ezen a ponton kapcsolódjék be.

Először a jegybank előírásai szerinti adatokhoz kell hozzájutni, ugyanis a jelenlegi szabályok szerint nem minden forgalom statisztikaköteles. Mivel ezek a szabályok elég gyakran változnak, olyan megoldást kellett találni, amivel a továbbfeldolgozásra kerülő adatok kiválogathatók a teljes adatkörből. Ennek paraméterrendszere tartalmazza a vonatkozó szabályok szerinti összefüggéseket, tartalmi és logikai kapcsolatokat, könnyen módosítható és aktualizált feldolgozást tesz lehetővé.

A leválogatás és ellenőrzés során kényelmes megoldás a monitoring rendszer is. A feldolgozást ugyanis folyamatosan követni lehet a képernyőn, állandóan érzékelve a pillanatnyi állapotot. Az információ megjelenik numerikusan, és a százalékot színeltéréssel mutató skálán is. A leválogatás tetszőle ges ponton (pl. hiba esetén) megszakítható, majd a megszakítási ponttól újraindítható. Nagyon fontos szempont az utóbbi, ha meggondoljuk, hogy a meglévő számítástechnikai környezetben a leválogatás és ellenőrzés összes időszükséglete elég nagy (kb. egy—másfél óra).

A bankok „misztériuma"

A paramétereknek megfelelő, leválogatott adatokban található hibák kijavítása után lehet elkészíteni az előírások szerinti statisztikai kimutatásokat. Az adatszolgáltatás havi gyakoriságú, de a rendelkezésre álló adatok napi pontossággal mutatják a devizaforgalmat a központi feldolgozásban — a széles körű jogosítványú, kereskedelmi bank egész területére vonatkozóan.

A feldolgozásnak, a statisztikai adatgyűjtésnek csupán egyik célja a jegybanki adatszolgáltatások kielégítése. Nagyon fontos a rendszerben rejlő további lehetőségek kihasználhatósága, mert ezáltal — paraméterezhetően, a rendelkezésre álló adatkörön belül — számtalan összefüggés feltárható a bankvezetés számára. (Elemzések a devizaforgalom alakulására, területenkénti vagy fiókonkénti változásaira, időszaki hullámzásának követésére stb.)

Hosszabb időszak adataiból a matematikai statisztika módszereit felhasználva prognózisok állíthatók elő, akár grafikus formában is. Számításba vehetők a fontosabb adatok trendjei, értékelhetők a változások, összevethetők az elvárt értékekkel, amiből következtetések vonhatók le.

Debreczeni Istvánné

Backpropagation

Új csillag a közgazdasági modellezésben

A 80-as évek végén történt, hogy egy tudományos konferencia egyik szekciójában az előadó a mesterséges neurális hálózatok egyikének tulajdonságait elemezve bebizonyította, hogy a módszer kiválóan alkalmas kaotikus jellegű folyamatok közelítésére. A meglepő bejelentést követő csendben egy izgatott hang hallatszott: „Dehát akkor ezzel talán a tőzsdei folyamatokat is modellezni lehet!" — Az anekdota a lényeget mindenesetre tükrözi. Olyan eszköz jutott a kutatók kezébe, amely — úgy tűnik — sokkal többre képes a hagyományos becslési, előrejelzési eljárásoknál. A neurális hálózatok elmélete lehetőséget kínál közgazdasági alkalmazásra is.

Az Alaplap 1992. decemberi és 1993. januári számaiban már volt szó a mesterséges neurális hálózatokról, ezért az akkor leírt ismertetésre, a közölt algoritmusra épít a mostani cikk. (Lásd az akkori TUDÁSTECHNOLÓGIA rovatokat. — A szerk.) Most annak egyik alkalmazását mutatjuk be részletesebben — a backpropagation hálózatét. Ez megkülönböztetett figyelmet érdemel mind a neurális hálózatok, mind a matematikai, közgazdasági modellezés terén. Ennek okai a következők:

A neurális hálózatok, különösen a backpropagation, sokat ígérő metodológiának tűnnek a gazdasági idősorok előrejelzési pontosságának növelésére, több okból is. Az egyik legfontosabb körülmény az, hogy — tanuló rendszerek lévén — a változó struktúrájú kapcsolatrendszereket természetes és hatékony módon kezelhetjük velük. Nemlineáris jellegükből fakadóan szélesebb osztályát fedik le az input-output leképezéseknek. Nagy jelentősége van, hogy statisztikailag kaotikusnak tekinthető folyamatok megragadására is képesek. Igen hatékonyak a zajos folyamatok vizsgálatára. Előnyös még az is, hogy mintafelismerő jellegükből adódóan a folyamatok kvalitatív megközelítésére is alkalmasak. A neurális hálózatok közgazdasági, modellezési alkalmazásának vannak persze korlátai és hátrányai is.

A módszer rendkívül számításigényes. Párhuzamos jellege — ami célhardveren előny — a hagyományos számítógép-architektúrákon hátrány. A megtalált strukturális kapcsolatokat neuronokra szétosztottan tárolja, ezeknek nincsen könnyen értelmezhető funkcionális formája. A statisztikai alapokra épülő ökonometriai modellekkel ellentétben nem kapunk automatikusan statisztikai értékeléseket a modell paramétereire, és változóinak előrejelzett értékeire. A neurális hálózatok nemlineáris jellege és iteratív paraméterbecslése miatt igen körültekintő vizsgálatokra van szükség egy modell elfogadásához és értékeléséhez. Ezzel együtt tapasztalataink alapján azt mondhatjuk, hogy érdemes felhasználni a backpropagationt, mivel pontossága meghaladja a hagyományos modellekét.

A perceptron

A backpropagation ősét, a perceptront 1957-ben Frank Rosenblatt (Cornell Egyetem) alkotta meg. Hosszú ideig igen nagy reményeket fűztek hozzá, mígnem Marvin Minsky és Seymour Papert „Perceptrons" című könyve (1969), meghúzván alkalmazhatóságának korlátait, le nem számolt az illúziókkal.

A perceptron — mintegy az érzékelő idegsejtekből felépülő idegszövetet modellezve — a beérkező inputok továbbítását az egyes (mesterséges) neuronokba jutó inputok (ingerületek) összegezésével és egy küszöbfüggvény-transzformációval végezte el. A probléma az volt vele, hogy ha egy kicsit is bonyolult volt (tartalmazott rejtett réteget), akkor nem lehetett „tanítani". A „tanítás" ugye abból állna, hogy olyan összegző súlyok és küszöbfüggvény-paraméterek irányába tereljük a rendszert, ami bizonyos bemenő adatokhoz jól meghatározott kimenő adatokat rendel (akció-reakció modellezés).

Hibakorrekciós tanulás

Sokáig megoldhatatlan problémának tűnt a többrétegű neurális hálózatok hibakorrekciós elv alapján történő tanítása. A rejtett réteg hibájának definiálását jelentő probléma — ami más köntösben egészen más területen is felbukkant — megoldása eredményezte a manapság legáltalánosabban használt hálózat (backpropagation) megalkotását. (A megoldásra egyébként egymástól függetlenül többen is rábukkantak néhány év eltéréssel, csak az első eredményekre nem figyelt fel a tudományos közvélemény.)

A megoldás elve adta az új módszer nevét: egyszerűen visszafelé haladva elosztották a kimeneti rétegnek az elvárt értékektől való eltéréseit. (Error backpropagation.)

Adott az input-output vektorpárok halmaza. A feladat az, hogy határozzuk meg azokat a súlyokat, amelyek a megfelelő outputba képezik az adott inputot. A bemeneti értékek folytonosak, az átviteli függvény a szigmoid függvény. A csomópontok mindegyike össze van kötve mindegyikkel. Három szint figyelhető meg ebben a hálóban, az input egységek szintje, a rejtett egységeké és az output egységeké.

A tanulás algoritmusa

A hibafüggvény definiál egy felületet a súlyok terében, és a súlyok módosítása úgy történik, hogy a felület gradiensének irányában legyen a változás a legnagyobb. Egy jelentős különbség a többi hálóval összehasonlítva: a lokális minimumok előfordulása. A perceptronnál a súlyok módosításával elérhető az abszolút minimum. A backpropagation esetében azonban lokális minimumokba kerülhetünk, így lehetséges, hogy soha nem érjük el az abszolút minimumot, vagyis nem kapjuk meg a

súlyok optimális halmazát. A lokális minimum elkerülésére persze számos módszer van. A tanulási algoritmus egyik faktora megengedi a kisebb minimumok átugrását stb. Szerencsére a backpropagation hálók általában ritkán jutnak lokális minimumba.

Ez főleg nagy hálóknál, nagy dimenziójú súlyterekben jelenthet gondot, ahol a paraméterek nagy száma miatt az algoritmus szabadságfoka nagy. A gyors számítógépek megjelenésével a lokális minimumok problémája már nem jelent igazán nagy problémát.

A backpropagationnek ezzel együtt vannak hiányosságai, így pl. tanulása lassabb a többi neurális hálózaténál.

A tőzsde és a mi „hozamunk"

Most már visszatérhetünk a bevezetésben megemlített problémára. Közismert, hogy a tőzsdei árfolyamok „megjósolása" milyen nehéz feladat, s ez érthető is, hiszen rendkívül bonyolult, nagyon sok összetevőjű folyamatok (gazdasági, politikai, sőt pszichológiai elemek) eredőjeként alakulnak ki. Bizonyítható, hogy statisztikai szempontból véletlen folyamatról, ún. fehér zajról van szó. Ennek ellenére rangos kutatók és intézetek sokasága foglalkozik árfolyam-előrejelzéssel.

A statisztikailag fehér zajnak mutatkozó folyamatok lehetnek teljesen determinisztikusak is, nem csupán ténylegesen véletlen folyamatok. Gondoljunk a számítógépi programokban levő véletlenszám-generátorokra, vagy a kaotikus folyamatok elméletében szereplő, nemegyszer egészen egyszerű rekurzív képletek generálta, látszólag megjósolhatatlan számsorozatokra. Ezeket az összefüggéseket, ha nem lenne ismert a formájuk, igencsak nehezen lehetne a hagyományos modellezési eljárásokkal feltárni. A mindmáig domináns, Gauss által kidolgozott legkisebb négyzetek módszere nagyon érzékeny a modellspecifikációra, vagyis a feltételezett matematikai összefüggés helyességére. Minden statisztikai becslési eljárás és próba alapvetően a változók közötti kapcsolatokra feltett hipotézisek fennállásától függ. Azaz, ha tudjuk a képlet alakját, akkor jól becsülhetők a paraméterek, és jól előre jelezhetők a változók, ellenkező esetben pedig nem.

A fentiek fényében érthető, hogy miért keltenek érdeklődést a backpropagation eljárással kapott, meglepően jó előrejelzések. A külföldi példák nyomán mi is kísérletet tettünk árfolyambecslésre a backpropagation eljárás segítségével.

Célunk egyes keresztárfolyamok és valutaárfolyamok heti százalékos változásának előrejelzése volt. Három réteget vettünk fel, az input réteg mérete 4x3, a rejtett rétegé 3x2, az output rétegé 4x1 volt. Tréningelésre az 1990. III. 23-tól 1991. I. 12-ig terjedő időszak heti adatait használtuk.

Többek között azért esett erre az időszakra a választás, mivel az árfolyamokat lényegesen befolyásoló politikai változás (pl. háború kitörése, valutaunió, egyes államok szétesése, stb.) akkor éppen nem volt. Amennyiben lényeges politikai változásokat is tartalmazó időszakot választanánk, szükségünk lenne szakértő rendszerre, vagy az adatok előzetes szakértői becslésére, a szélsőséges viselkedések kezelésére.

Pénzügyi modell

Másik vizsgálatunkat az USA és Svájc negyedéves és havi pénzügyi idősoraira alapoztuk. Az alapadatok részletes elemzését és esetleges korrekcióját nem tekintettük feladatunknak, az indexsorok közös bázisra transzformálásán, és az elemi konzisztencia megteremtésén kívül nem foglalkoztunk az adatokkal. Ragaszkodtunk a forrás szerkezetéhez, inkább az előrejelzéshez kapott szakértői becsléseket is ahhoz igazítottuk.

Az ökonometriai gyakorlatban a pénzügyi folyamatok modellezése, előrejelzése a legnehezebb feladatok közé tartozik. Hiába sikerül a megfigyelési időszakon belül kielégítő pontosságú modellt illeszteni a tényadatokra, a mintaidőszakon túli adatok előrejelzése igen nagy hibával terhelt, s különösen fájdalmas az idősorok fordulópontjainak téves előrejelzése.

Ennek a jelenségnek elvi és módszertani okai is lehetnek. Elvi oka a szabadpiaci árak, kamatlábak fehér zaj jellegű mozgása. Módszertani oka a rossz előrejelzéseknek a modellek nem kielégítő volta. Gondoljunk csak az egyik leginkább korlátozó, mégis a leggyakrabban alkalmazott feltevésre, a linearitásra. A paraméterek instabilitása gyakran ebből fakad, bár nemlineáris modelleknél is előfordul. Alapvető ellentmondása a modellezésnek a statisztikai megközelítésből (és a paraméterbecslések numerikus módszereiből) fakadóan a vizsgálatba bevonható változók alacsony száma — szemben a pénzpiacokon ható nagyszámú tényező bonyolult kombinációjával. Ebbe bele kell érteni azt a jelenséget is, amikor a strukturális kapcsolat a magyarázó és eredményváltozók között megváltozik, gyakran váratlanul. A kapcsolatrendszer sokszor csak kvalitatív és homályos. A tisztánlátást a gazdaságpolitikai elvek és módszerek diszkrepanciája is akadályozza.

A backpropagation modelt egyes kamatlábak alakulásának előrejelzésére dolgoztuk ki. A módszert több változatban is kipróbáltuk. A hagyományos módszerekkel való összehasonlítás érdekében korrelációs analízist és lépésenkénti (stepwise) regressziót is végeztünk ugyanazon az adatbázison.

Az eredmények értékelése

A hagyományos regressziós modellekkel való összehasonlíthatóság érdekében a backpropagation révén kapott eredményekre is kiszámítottuk mindazokat az (általában négyzetes eltérés jellegű) mutatókat, amelyeket a regressziós programcsomagok használnak, és amelyeket ki tudtunk számítani a becsült értékekből.

A kapott eredmények alapján megállapíthattuk, hogy a háló pontossága jóval meghaladta a regressziós modellekét.

A tréning első felében a tréningelési halmazt figyelve, amelyen tanult a háló, az eredmények egyre jobbak; míg a teszthalmazon — ez azokból a példákból áll, amelyeket nem látott a háló — szintén egyre jobb eredmények figyelhetők meg, bár ezek nem annyira jók, mint a tréningelési halmaznál.

Egy bizonyos iterációszám eltelte után egy közel konstans szakasz figyelhető meg, a háló keresi a további fejlődés lehetséges útjait; ha rátalált egy ilyen útra a háló, a tréningelési halmazon az eredmények tovább javulnak, míg a teszthalmaz eredményei romlani kezdenek. A jelenség magyarázata a következő: a háló az egyes egyedi input-output párokat kezdte el memorizálni — ahelyett, hogy a leképezést minden esetben általánosan leíró súlyokat állapította volna meg.

A szakirodalomból is ismert az a tendencia, mely szerint a tanításban részt vevő esetekre a hiba folyamatosan csökken, míg a mintán kívüli esetekre egy bizonyos iterációszámig csökken, azt túlhaladva pedig már növekszik. Ez a fordulópont függ a hálózat szabadságfokától is, mind a túl kevés, mind a túl sok neuron megnöveli ennek az optimális iterációszámnak az értékét.

A backpropagationnel való előrebecslésnek végül az ennél a fordulópontnál számított értékeket tekintettük.

Kő Andrea — Lovrics László

Egzakt számítások

A kevés is elég!

Már régóta szükség lett volna olyan statisztikai eljárásokra, amelyek véges (és a lehető legkisebb) mintanagyság alapján érvényes következtetések levonására alkalmasak. Az ilyeneket egzakt eljárásoknak nevezik, ami ebben az értelemben az aszimptotikus ellentéte.

Akik statisztikai következtetésekkel dolgoznak, bizonyára jó néhányszor szembekerültek már azzal a kérdéssel, hogy vajon elég nagy-e a minta ahhoz, hogy ilyen vagy amolyan következtetést levonhassanak belőle. Sajnos ugyanis a klasszikus statisztikai következtetések legtöbbje csak aszimptotikusan érvényes: vagyis akkor, ha a mintanagyság a végtelenhez tart! Ezt a tényt a statisztikai kurzusokon nem mondhatni, hogy agyonhangsúlyoznák, így a hallgatók figyelmét általában elkerüli. Aszimptotikusan érvényes például az egyik leggyakrabban használt statisztikai eljárás, a khi-négyzet próba is. Igaz, hogy minél nagyobb mintával dolgozunk, annál közelebb járunk az „igazsághoz", de hogy adott esetben hol húzódik az elfogadható szint határa, azt nehéz eldönteni. És persze nagyobb mintával dolgozni költségesebb.

Függetlenségvizsgálatra — de csak a legegyszerűbb esetre, kétszer kettes kontingenciatáblákra — az említett, aszimptotikusan érvényes khi-négyzet próba helyett R. A. Fisher már a harmincas években kidolgozta a később róla elnevezett Fisher-féle egzakt próbát. A módszer elvileg nagyobb táblázatokra is használható lett volna, de gyakorlati alkalmazásához meg kellett várni a nagy teljesítményű számítógépek megjelenését, és a számítási eljárások tökéletesedését. Ez viszont nemcsak lehetőséget, hanem lendületet is adott az ilyen kutatásoknak.

Mit lesz — és mit nem — érdemes megtanulni?

A legegyszerűbb alapgondolat az, hogy elméleti számítások helyett a statisztikai következtetést próbáljuk az összes szóba jöhető lehetőség kiértékelésére alapozni. Ehhez a számítógépek teljesítménynövekedése önmagában távolról sem lett volna elég, hiszen nem túl bonyolult esetben is több tíz- vagy százmillió lehetőség számbavételére lehet szükség. Szerencsére a hardver fejlődésével párhuzamosan számos ötletes, gyors számítási eljárást is kifejlesztettek.

Egyes vélemények szerint öt-tíz év múlva már a klasszikus eljárások többsége pusztán történeti érdekessége vagy elméleti tanulságai miatt marad az egyetemi tananyagban. A hallgatóknak nem kell majd megtanulniuk a különféle eloszlástáblázatok (t-eloszlás, F-eloszlás, khi-négyzet eloszlás stb.) használatát sem. A gyakorlati alkalmazásokban szinte valamennyi klasszikus módszer átadja a helyét az utóbbi öt évben rohamosan szaporodó, ún. „computer intensive" eljárásoknak.

A statisztikusok életét gyakran keserítik a klasszikus következtetések olyan szükséges feltételei is, amelyek teljesülése a gyakorlatban az esetek 99 százalékában kérdéses. Például számos statisztikai eljárás csak akkor alkalmazható, ha az adatok normális eloszlást követnek. Magunk között szólva, néha előfordul — magam is tapasztaltam —, hogy az ilyen feltételeket misztifikálják (akkor is megkövetelik, amikor semmi szükség rájuk), sokkal gyakoribb azonban az az eset, amikor „tudsz jobbat?" alapon egyszerűen figyelmen kívül hagyják. Pedig sajnos, semmi sem garantálja, hogy az eljárások e feltételek hiányában is alkalmazhatók, sőt, szimulációs kísérletek tanúsága szerint az eredmények bizony általában erősen függnek az adatok eloszlásától.

Ezek a gondok olyan eljárások keresésére ösztönözték a kutatókat, amelyek bármilyen eloszlású adatok mellett — vagy legalábbis eloszlások egy széles osztályára — megbízható eredményt adnak. Az ilyeneket eloszlásfüggetlen (distribution-free) módszereknek nevezik. Talán az egyik legkorábbi példa erre a rang-módszerek alkalmazása, amikor az adatok számszerű értéke helyett a nagyság szerinti rendezésükből adódó rangszámokkal dolgoznak. Újabban sok ilyesmi születik az említett területen, a „computer intensive" módszerek világában is.

A legismertebb statisztikai programcsomagokban ezeket csak elvétve találhatjuk meg. Valószínű, hogy a gyártók számára ma még nem üzleti kényszer, és nem is presztízskérdés beépíteni őket, hiszen a felhasználók közül kevesen ismerik és keresik, sok eljárásra pedig még nincs is bevált, a nagy adathalmazokra is működőképes, gyors algoritmus. Néhány speciális programban azonban már kísérletezhet velük az újat kereső szakember. Egyik kedvenc ilyen programom a StatXact, amely 1989-ben került piacra. Jómagam az 1990-es budapesti biometriai konferencián ismertem meg az egyik szerző, Cyrus R. Mehta jóvoltából.

StatXact — biztosan a kényes terepen

A program segítségével egzakt próbákat végezhetünk egy- és kétmintás esetben, kétdimenziós RxC méretű, illetve rétegzett 2x2 és 2xC méretű kontingenciatáblákra, valamint egzakt konfidencia-intervallumokat számolhatunk; összesen több mint huszonötféle statisztikát, amelyek többségére egzakt eredményt a forgalomban lévő többi statisztikai programcsomag sem szolgáltat.

Különösen jó szolgálatot tesz, ha kiegyensúlyozatlan kísérleti elrendezéssel kell dolgoznunk — vagy ha ritka kontingenciatáblákat kell elemeznünk, amikor a hagyományos eljárások eredménye kérdéses. Nagy adathalmazokra az egzakt számításokat szimulációs úton közelíti. Természetesen mindig megadja a hagyományos eljárással adódó aszimptotikus értékeket is. A programhoz több, hasonló filozófiájú kiegészítő program is készült, amelyek önállóan is használhatók. A legújabb például egzakt eljárást kínál logisztikus regressziós feladatra.

A program ma már a harmadik verziónál tart (StatXact Turbo néven), amely 386/486-os gépeken jelentős kapacitás- és sebességnövekedést mutat az első változathoz képest. Megoldották azt is, hogy a program olvasni tudja az SAS adatfájljait. Kapható PC-re, PC-s hálózatra, Sun Workstationre és hálózatra; az árak 495 és 1495 dollár között mozognak.

Reiczigel Jenő

Nem ördöngösség!

Statisztika — mindenkinek

Amit nem ismerünk, attól idegenkedünk. Bizonyosan sokkal többen használnának munkájukhoz statisztikai szoftvereket, ha tisztában lennének azok lehetőségeivel, és ha nem riasztanák el őket bizonyos előítéletek.

A statisztikai programok általában az adatgyűjtés végállomásai, és a szakirányú feldolgozás eszközei. Az adatok forrása többféle lehet, ezt jelzi, hogy a modern programok igen sokféle szabványú állományt képesek kezelni (pl. .WKS (Lotus), .DBF (dBase), ASCII stb.). Tehát az adatok előállhatnak táblázatkezelők kalkulációi, adatbázisok feltöltése, vagy mérési adatgyűjtők eredményei alapján. Ezen túl a számítógépes információkezelés előtti időkből származó adatok is egyszerűen bekerülhetnek a rendszerbe az optikai karakterfelismerő programokon keresztül.

A fejlett statisztikai programok (a PC-n futók szinte kivétel nélkül) rendelkeznek adatbáziskezelési lehetőséggel. E moduljuk segítségével képesek elkülöníteni az elemzés során lényeges adatokat a kevésbé fontosaktól, és a változók értékeit a kívánt határok közé tudják beállítani. Ilyen és hasonló feladatok megoldására általában valamilyen egyszerű, rendszerfüggő saját parancsnyelv szolgál (a Basichez hasonló szintaxissal).

Mivel a statisztikai szoftverek fejlesztésének kezdetén a a gépidő nagyon drága volt, a programozók elsősorban a számítási oldalt erősítették, a felhasználói felületet szinte teljesen elhanyagolták. Maga a „felhasználói felület" fogalom sem létezett abban az időben, illetve fel sem merült, hogy a gép alkalmazkodjon az emberhez, és nem fordítva.

A programok használatához egy statisztikai parancsnyelv elsajátítása volt szükséges, és az így elkészített programot a gép batch üzemmódban dolgozta fel. Szintaktikai vagy egyéb hiba esetén a teljes munkafázist — a lyukkártyák lyukasztásától kezdve — elölről kellett kezdeni. E nagygépes programok PC-re írt változatai a kompatibilitás megőrzése érdekében átvették ezt a filozófiát, és ma is parancsnyelv segítségével programozhatók (például SPSS for DOS), de megjelentek azok a verziók is, ahol menükön keresztül lehet a parancsokat összeállítani. (Általában a programok Windows-változatai ilyenek — de meg kell mondanunk: ez a továbbfejlesztés nem mindig sikeres. Erre e programok ismertetésénél külön utalunk.)

Azok a programok, amelyek már a PC-korszakban jelentek meg (például: Statgraphics, Statistica) eleve interaktív használatra lettek tervezve (menüvezéreltek), így a felhasználónak nem kell parancsokat összeállítania, hanem a dinamikusan változó opciók közül kell a problémát leíró paramétereket kiválasztania, majd ezután a megfelelő számítást egyetlen gombnyomással végrehajtani.

A szükséges számításokat a beépített statisztikai rutinkönyvtár végzi el. Ez minden ilyen rendszer leglényegesebb része. Statisztikai program vásárlásánál e modul paraméterei a legfontosabb kritériumok, amelyek alapján a felhasználó dönt: milyen statisztikai módszerek lettek beépítve a könyvtárba; mekkora a legnagyobb számítás, aminek elvégzésére a program még képes; mekkora a számítási sebesség, és miképp aránylik a probléma méretéhez; valamint hogy milyen a rendszer által használt rutinok numerikus felbontása (azaz hány tizedesjegy pontosságú a kapott eredmény).

A statisztikai rendszereknél a kiértékelés adatai első lépésben táblázatos formában jelennek meg (kivételt képezhetnek azok a programok, amelyekben grafika a rendszer integráns része, mert ezek rögtön grafikusan mutatják az eredményt). Ezután valamely harmadik fél által készített grafikus szoftver (például Harvard Graphics, MS Chart) segítségével lehet a számadatokat ábrákká konvertálni. Mivel a felhasználók oldaláról egyre nagyobb nyomás nehezedik a fejlesztőkre, ezért ma már minden gyártó igyekszik a programjába beépíteni a grafikai modult (elsősorban a windowsos változatok azok, amelyek ezt az igényt már bizonyos mértékig ki is elégítik).

Mivel minden jel arra mutat, hogy a Windows-környezet lesz a PC-ken a felhasználói szabvány, döntő jelentőségű, hogy az egyes programok miképp működnek e rendszer alatt. A régi patinás gyártóknak is be kell látniuk, hogy sajnos hiába volt szoftvereiknek a nagygépes és a DOS-os korszakban sikere, ha most nem tudnak megfelelni e kihívásnak, elveszíthetik piaci pozíciójukat. A kompatibilitáshoz való görcsös ragaszkodás is visszaüthet. A jövőben a statisztikai programok körében is várható a „rendszerváltás" (egyéb platformokról most a Windowsra), ezért a konkurenciaharc élesedésére lehet számítani.

Amíg azonban újra el nem rendeződnek az erővonalak, addig sajnos a felhasználó van bajban, mert tanácstalan, hogy milyen szoftvert válasszon. A nagygépes múltú programokhoz ragaszkodóknak valószínűleg legjobb megoldás e rendszerek DOS-változata, akik pedig új utakon akarnak járni, azoknak a Windows grafikus felületre írt statisztikai programokkal kell megbarátkozniuk.

Nagy Ákos

BMDP, SPSS, SAS

Hárman a dobogón

A statisztikai szoftverek mezőnyében az elsőségről talán hosszas, meddő vitákat lehetne folytatni, de a dobogós helyekre esélyesek kiválasztásában a szakma hamar egyetértésre jutna. E szoftvereket mind decentralizáltan, mind pedig az ország adatgyűjtési és adatfeldolgozási „agyközpontjában" sokan alkalmazzák, ezért készítettük el — a rendszergazdáktól kapott vélemények alapján — az alábbi kis összehasonlító áttekintést.

BMDP — kifinomult matematikai háttér

Fejlesztését 1959-ben kezdte el egy munkacsoport. Bár a kezdeti módszerek orvosbiológiai kutatásokhoz készültek (innen a teljes neve is: Biomedical Data Processing), ma már a rendszer széleskörűen elterjedt az üzleti életben, és sok tudományos kutatási területen. (Fejlesztő központja az írországi BMDP Statistical Software Institute.)

A BMDP moduláris szoftver, a nagygépeken és a PC-ken egyaránt „tudja" a következő statisztikai módszereket, technikákat: adatkezelés és elemi statisztikák készítése; pont- és vonaldiagramok szerkesztése; lineáris és nemlineáris regressziók; varianciaanalízis; többváltozós elemzések; idősorelemzések; a hiányzó értékek becslései.

A BMDP képes adatot átvenni az SAS-ből és az SPSS-ből a nagy- és minigépes kategóriákban, míg a PC-kategóriákban az előbbieken kívül fogadja a Lotus, az Excel, a dBase és a Symphony adatait is.

A BMDP-fejlesztés legújabb verziói a menüvezérelt PC-90, az X Windows, illetve az MS Windows alatt futó rendszerek — és természetesen megvan a felhasználókat támogató online segítségnyújtási lehetőségük. Az új rendszerek támogatják az objektumorientált programokat és a dinamikus adatelérést, megkönnyítve ezzel a különböző alkalmazásokat. Az adatbevitel táblázatkezelő technológiával történhet, megerősödött az adatkezelés módszere: dinamikusan megadható a változók minden tulajdonsága, és azok későbbi szerepe a feldolgozásban. Lehetőség van az ún. hot-line feldolgozásra, ami azt jelenti, hogy az adatok megváltoztatásakor az őket megjelenítő grafikus ábra is automatikusan módosul.

A BMDP-nek igen jó a dokumentációs rendszere: nemcsak az egyes algoritmusok alkalmazásához szükséges útmutatást és a mintapéldákat tartalmazza, hanem a pontos matematikai hátteret is. (Egyes szakvélemények szerint matematikai megalapozottságát tekintve a BMDP rendszer a legkiválóbb.)

SPSS — ár/szolgáltatásban talán a legjobb

A szintén nagy múltú, szinte minden gépen futtatható szoftvernek az 1992-ben kihozott SPSS for Windows változata után a 93-as év újdonsága az SPSS Motif lesz, amely a Unix platformon ígér áttörést. Ez ugyanazt a grafikus interfészt, táblázatkezelő formájú adatmanipulálást teszi lehetővé, amelyet Windows alatt már bemutatott.

Az SPSS alkalmazási területe igen gazdag. Mint neve mutatja (Statistical Package for the Social Sciences), eredetileg társadalomtudományi alkalmazásra szánták. Az üzleti életben a profit meghatározására, az eladások figyelemmel kísérésére és a költségek elemzésére használják.

A piackutatók a fogyasztók viselkedését, a vásárlási szokásokat vizsgálják vele. Bevált minőség-ellenőrzésre, munkahelyteremtő projektek kidolgozására, kárpótlási struktúrák meghatározására is. Az egyetemek a statisztikai módszerek oktatásában, valamint saját kutatásaikban alkalmazzák. Kedvelik a hírügynökségek, a lap- és könyvkiadók, és az egyéb tájékoztatási szervezetek.

Az SPSS alaprendszere önmaga is komoly statisztikai fegyvertárat tartalmaz, de ez még kiegészíthető további funkciókat ellátó statisztikai eljárásokkal. Külön modulokkal nagy felbontású grafikák, térképek és táblázatok készítésére is alkalmas, adatbeviteli funkciókkal bővül, idősorelemzésre, előrebecslésre, és egyéb fejlett statisztikai módszerek alkalmazására készíthető fel.

Az SPSS-nek hosszú ideje megbízhatóak a termékszolgáltatásai, és jó az online statisztikai értelmező szótára. A statisztikai szoftverek területén a Unix-világ legerőteljesebb támogatója. Az igényeknek megfelelően szerveznek különféle tanfolyamokat, és telefonos technikai tanácsadást nyújtanak. (Az SPSS Inc. székhelye Chicago.)

Az SPSS for Windows megkönnyíti a statisztikai analízis megtanulását és alkalmazását. Jó a grafikus felhasználói interfésze, a fájlkezelése, az adatmanipuláció lehetősége, és az analitikus grafika készítése. Könnyen érthetőek a menük, a dialógusboxok, könnyen használható az online statisztikai szótár és helprendszer, az alapbeállítás. A nem hierarchikus menürendszeren keresztül a felhasználó mentesül egy sereg közbeeső lépéstől. A programcsomag különböző ablakokat tart nyitva egyszerre, így a felhasználónak módja van a fájlok összehasonlítására, a multitask üzemmódra. Gyors billentyűkombinációkkal a rajzok és a numerikus kimenetek között teremthető közvetlen kapcsolat. Az adatelemzést elősegítő Data Editor táblázatkezelő formájú, bár annál jóval több lehetőséget kínál.

Ha a felhasználónak van az SPSS-hez illeszthető adatbáziskezelője, akkor vele együtt olyan szoftverkörnyezetet teremthet, amellyel — az ár és szolgáltatás viszonyát tekintve — talán a legjobban jár.

SAS — komplex információkezelő

Az SAS rendszer, mint arról állandó jelzője (System for Information Delivery) árulkodik, nemcsak statisztikai programcsomag, hanem a különféle hardverplatformokon lévő adatokat és alkalmazásokat egyetlen stratégiai rendszerbe integrálja. Az adatfeldolgozás négy fő területén (adathozzáférés, adatkezelés, -elemzés és -megjelenítés) kiterjedt eszköztárral rendelkezik.

Az SAS adatállományok kezelésére relációs műveletek szolgálnak. A szabványos SQL nyelv mellett az indexelési lehetőségek, a sűrítés és a saját 4GL nyelv teszi teljessé az adatkezelés eszköztárát. Ezek a műveletek a saját adatállományokon kívül közvetlenül alkalmazhatók az SAS által elérhető többi adatformátum — dBase, Oracle, RdB stb. — esetén is.

Az egyszerűbb feladatoktól kezdve az összetett, többváltozós elemzéseken (például regresszió-, faktor-, klaszter-, diszkriminánselemzéseken) át az interaktív online grafikus statisztikai elemzésekig mindenféle eljárás megtalálható benne. Ha egy eljárás nincs előre elkészítve a rendszerben, az interaktív mátrixnyelv segítségével a felhasználók maguk is beprogramozhatják. Az SAS rendszer a statisztikai minőségbiztosításhoz a kísérlettervezéstől egészen az elemzések grafikus megjelenítéséig egy teljes keretrendszert tartalmaz. (A rövidítés eredetije: Statistical Analysis System.)

A feldolgozások eredményei megjeleníthetők táblázatos formában és grafikusan is. A táblázatok lehetnek formázott vagy tabulált beszámolók, gyakorisági tablók, vagy sornyomtatón megjeleníthető grafikák. Ezenkívül egy interaktív jelentéskészítő is található a rendszerben. A rendszer által készített oszlop- és kördiagramok, függvények, térképek, eloszlási ábrák a beépített grafikus editorral szerkeszthetők. Egy 3D képfeldolgozó modult is tartalmaz, amely modellezésre, forgatásokra és animációs célokra ajánlható.

Az előbbiekben felsorolt eszközkészletet egy hatékony alkalmazásfejlesztő környezet egészíti ki, amelyben kulcsrakész alkalmazói rendszereket lehet létrehozni. A legújabb fejlesztések eredményeképpen az SAS rendszer támogatja az objektumorientált alkalmazásfejlesztést is.

A különböző típusú felhasználóknak az SAS rendszer a nekik megfelelő kezelési felületet biztosítja: elemzőknek, statisztikusoknak menüvezérelt kezelői felületet; programozóknak, alkalmazásfejlesztőknek ablakrendszert.

Mivel az SAS rendszer egyaránt jól működik többféle hardverkörnyezetben is (IBM nagygépek, DEC Vax minigépek, Unix, Windows és OS/2 operációs rendszerű személyi számítógépek), nincs szükség változtatásra az átálláskor. A különböző hardverplatformok között osztott feldolgozás is elvégezhető, hiszen a hálózatokon támogatja a kliens/szerver gépeken, illetve az egyenrangú munkaállomásokon történő (peer-to-peer) feldolgozásokat is.

Jakab Ágnes

Dokumentumból adat

Sokáig nem volt olyan program, amelynek segítségével táblázatos adatokat, kimutatásokat lehetett volna átalakítani elektronikusan feldolgozható formátumúvá. A Solea Systems ennek a piaci lehetőségnek a reményében kezdte el optikai karakterfelismerő rendszerének kifejlesztését. Arra a hétköznapi feladatra akart megoldást találni, hogy „Miképp kerülhetnének be a papíron lévő adatok a számítógépes adatbázisba?"

Még ma is nagy ellentmondás, hogy az elektronikusan előállított adatokat papíron továbbítják a felhasználókhoz, akik viszont elektronikusan szeretnék továbbfeldolgozni azokat. A megoldás: a dokumentumolvasó.

Az 1988-ban kihozott első termék még csak egy Microsoft Windowshoz készült szöveg- és faxkezelő volt. Ezt a programot később ellátták a szkennerek kezelésének képességével is, így már nem volt szükség külön faxgépre, elég volt a PC, a faxkártya és a szkenner, amelyet a Solea Systems szoftvere foglalt egységbe.

Egy dél-kaliforniai kórház igénye alapján kifejlesztettek olyan modult, amely képes a páciensek addig papíron tárolt adatainak gépi adatbázisokba való integrálására (ez a fejlesztés vezetett az ún. adatbázis-felismerés koncepció kialakításához). A rendszer egy általános listafeldolgozóval (Solea List Processor — SLiP) vált végül teljessé, és lett egységes egész ListReader dbR néven.

A program bármilyen táblázatos adatot, listát és formanyomtatványt képes fogadni. A mezőket teljesen automatikusan találja meg, és még típusukat is képes meghatározni. Gazdag kimeneti lehetőségekkel is rendelkezik:

Adatbázis — dBASE, Paradox, DIF.
Táblázat — Lotus, Symphony, Excel, Quattro.
Egyéb — ASCII, felhasználó által definiált mezőstruktúra.

Nagy Ákos

Nem mind arany, ami Windows

Ablakot nyitni kötelező?

A Windows előretörése szemléletváltozást hozott a statisztikai programok világába is. A régieket az egyáltalán nem könnyű megújulás irányába szorította, de az újabbaknak sem jelentett az átállás diadalmenetet. Három ilyen „mérkőzés" eredményét mutatjuk be az alábbiakban.

SPSS

Az SPSS-rendszer már több mint húszéves múltra tekint vissza. Az eredetileg nagygépre fejlesztett program PC-s változatát minden nehézség tudják kezelni azok, akik még a légkondicionált számítógéptermek idején ismerkedtek meg a számítástechnikával. A felhasználó maximálisan kihasználhatja a folyamatosság minden előnyét: nem kell mindig új és még újabb programokat megtanulni, és hosszú évek adatgyűjtő munkája és fejlesztése sem vész kárba, hiszen az egyszer már rögzített adatok változtatás nélkül felhasználhatók az SPSS bármelyik verziójában. Ez lehetett az alapgondolata a Windowsos változat kifejlesztésének is. Kérdés azonban, hogy mennyire sikerült.

Az első SPSS programoknak 256 kbájt operatív memóriával kellett gazdálkodniuk, ráadásul több felhasználót kiszolgálva, időosztásos rendszerben. Ezért a program több önálló egységből épült fel (alapstatisztika, fejlett statisztikai modul, adatbeviteli alrendszer stb.) és a szolgáltatásokhoz parancssor-értelmezőn keresztül lehetett hozzáférni. Ez az örökség végigkísérte a program egész pályafutását. A program a statisztikai szolgáltatásokat nyújtó mag köré épített rétegekből áll. Ezek a rétegek a rendszer fejlődése során úgy épültek fel, hogy minden újabb réteg elfedi az előzőt, miközben az gyakorlatilag változtatás nélkül megmarad. Az egyes rétegek csatolókon keresztül kommunikálnak egymással.

Az SPSS Windowsos változata is egy ilyen új héj a régi parancsnyelvű program körül. A Windows-szinten összeállított parancsokat a program átalakítja és továbbadja az alatta levő szintnek, amely értelmezi azt, majd a feladatok végrehajtásához a mag statisztikai moduljához fordul.

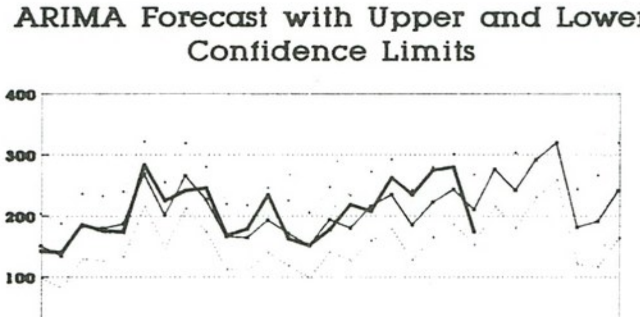
Sajnos ez a programozói hozzáállás (bár az előző verziókkal való nagyfokú kompatibilitást eredményez) súlyos gondokhoz vezet: az SPSS for Windows kimeríti a számítógép összes erőforrását, így mellette egyéb rendszerek futtatására nincs mód. A PC Week tesztje 33 MHz-es 486DX processzorú gépen történt, 12 Mbájt RAM-mal, de már maga az SPSS is csupán 2 Mbájt tárterületet tudott indításkor lefoglalni. Emellett feltűnő, hogy bármelyik más Windows-alkalmazáshoz képest a felhasználói felület milyen nevetségesen ódivatú: sok parancsot még mindig be kell gépelni, mert nem választható ki dialógusablakokból, és a hibaüzenetek szintén nem Windows-kompatibilisek.

Ilyen jellemzőkkel az SPSS for Windows nem fog meggyőzni egyetlen — statisztikai programot csak most választó — felhasználót sem arról, hogy ez a rendszer az ideális megoldás. De még a DOS-verziójú rendszer használóit sem arról, hogy érdemes átlépniük az „Ablakba".

Systat

A Systat program fejlődése sok hasonlóságot mutat az SPSS-ével. Kezdetben ez is egy egyszerűen kezelhető parancsnyelvi program volt, aztán kapott egy menüvezérelt felhasználói felületet, majd SysGraph néven egy kezdetben önálló, később már a menükből is elérhető grafikai alrendszert. Nem olyan régen elkészült a Systat Windows alatt futó változata is.

ARIMA Forecast with Upper and Lower Confidence Limits



A rendszer fejlesztésénél a programtervezők arra koncentráltak, hogy a statisztika eszköztárának minél nagyobb részét a szoftverbe integrálják, és emellett kisebb szerepet kapott a felhasználói interfész és a grafikus kimenet.

Itt is, éppúgy, mint az SPSS esetében a menürendszer arra szolgál, hogy a parancssor-értelmezőt elrejtse. A menüpontok között vándorolva a felhasználó tulajdonképpen nem tesz mást, mint parancsokat állít össze, amelyet aztán a háttérben megbújó parancsnyelvi rendszer hajt végre. A rendszer fejlesztése során végigvonuló konzervatív szemlélet egészen odáig megy, hogy a Windows-változat esetében is feladták a Windows-kompatibilitást, hogy megtarthassák a kompatibilitást a DOS-verzióval (és ezen keresztül az ősváltozattal). Kimaradt többek között a DDE (dinamic data entry) — a dinamikus adatkapcsolat más programokkal, például a Microsoft Excellel vagy a Borland QuattroProval, továbbá nincs arra lehetőség, hogy a Systat szolgáltatásait más programokból elérjék (OLE, online entry), hogy csak a számunkra leglényegesebb szempontokat említsük. A program ráadásul nem a megszokott billentyűkombinációkkal aktivizálja az egyes menüpontokat — például a Crtl+X jelenti a kilépést a programból, szemben a standard Alt+X-szel.

A Systat esetében a vizsgálódás „az általános eset egy speciális megjelenése" filozófia alapján történik: az elméleti modell paramétereit a felhasználó állítja be, így leírva a problémát, majd az ezáltal létrejött egyedi esetre végzi el a vizsgálatot. Ez nagyfokú szabadságot nyújt, de mély szakmai ismereteket is követel.

A kezelhető probléma méreténél korlátot csak a RAM mérete jelent, hiszen a program kihasználja a Windows kínálta adatkezelő mechanizmusokat.

Sajnos a feladat méretével az elemzés ideje is jelentősen megnő, ami arra enged következtetni, hogy a DOS változat technológiáját nem sikerült tökéletesen átültetni Windows alá.

A program által készített ábrák egy statisztikus számára az elemzőmunka során megfelelőek (gyorsan generálhatók, rávilágítanak a lényegi részekre stb.), de önmagukban nem alkalmasak közlésre a kiadványokban, mert korlátozottak a továbbszerkesztés lehetőségei, belső betűtípus-választék alig van, az ábrát nagyítani csak bittérkép szinten lehet!

Ezt a programot vizsgálva is az az érzésünk, hogy a statisztikusok nem esnek hasra a Windows által nyújtott „pluszoktól". Számukra az áttérés nem öröm, hanem a képzetlen felhasználó érdekeit szem előtt tartó piac diktálta kényszer. Szívük szerint inkább megmaradnának DOS-platformon, és inkább a numerikus módszerek pontosságára szeretnének koncentrálni — a talmi csillogás helyett.

Statistica

A Statistica program viszonylag későn indult a piac meghódítását célzó versenyben, az első verzió 1988-ban készült el. E késői indítás azonban számos előnnyel járt, mert felhasználhatták a számítástechnika legfrissebb eredményeit.

A felhasználói felület kialakításakor már a Windows megjelenése előtt is igyekeztek szabványos elemeket alkalmazni, így a megjelenítés a GKS (Graphic Kernel System — grafikus magrendszer) nemzetközileg elfogadott szabványára épült. A Windowsra való áttérés kulcsa pedig a program Macintosh-változata lett, amelytől mind a külalakját, mind a szemléletét örökölte („look and feel"). Így a Statistica for Windows él a Windows 3.1 összes lehetőségével (DDE, OLE, TT font támogatás; sőt az API-n keresztül a statisztikai eljárások akár Excelből is elérhetők).

A statisztikai mag és a felület teljes egységet alkot, ezáltal a felhasználó mentesül mindenféle parancsnyelv megtanulásától. A gyakorlottabbak azonban el tudják érni a szolgáltatásokat batchszerűen is, a Statistica alkalmazásvezérlő nyelv segítségével (amelyhez saját debugger is tartozik). Ez azonban nem alapkövetelmény, hanem plusz szolgáltatás.

A statisztikai számítások sokrétűsége és precizitása impozáns. A fejlesztők merész lépésre szánták el magukat, amikor nagyrészt gépi szinten ragadták meg a PC irányítását, cserébe azonban optimalizált adatkezelést, és kiváló numerikus pontosságot kaptak. (És a statisztikai programoknál igazán ez számít!) A rendszer adatkezelési képességei is lenyűgözőek (32 000x32 000-es korrelációmátrixok, akár 8 Mbájtos adatrekordok stb.).

A grafikának a Statistica fejlesztői kezdettől fogva nagy jelentőséget tulajdonítottak (a lehetőségeket a GKS-szabvány kínálta), így az adatok nemcsak táblázatosan, hanem könnyen értelmezhető ábrák formájában is elérhetők — interaktívan, a programból való kilépés nélkül.

A program lehetőségei közötti eligazodást a helyzetérzékeny helprendszeren túl a Statistical Advisor szakértői segédrendszer is támogatja. E funkció a vizsgálattal kapcsolatban feltett egyszerű kérdéseire kapott válaszok alapján tanácsot ad, hogy melyik statisztikai módszer a legmegfelelőbb a probléma megoldásához.

A végfelhasználó szemével nézve ez a program használja ki a legteljesebb mértékben a Windows adta lehetőségeket, hiszen itt minden szolgáltatás szervesen illeszkedik a program filozófiájába (interaktív használat, kiadványszintű grafika, objektumorientáltság stb.).

Most tehát a statisztikusokon a sor, hogy munkamódszereiket mennyire tudják a Windows új lehetőségeihez igazítani, és melyik program felel meg legjobban az ő szempontjaiknak is.

Nagy Ákos

Statgraphics

A Statgraphics program DOS-ban működik, ismereteink szerint Windowsos változata még nincs. E rendszer úttörő volt a mikroszámítógépekre fejlesztett statisztikai programok között, s ennek előnyei nyilvánvalóak. A PC-k adta grafikus lehetőségek kihasználásában megelőzte akár az SPSS-t, akár a Systatot, s csupán e kettő windowsos változatának megjelenésével vesztette el relatív lépéselőnyét.

A Statgraphicsban az elemzés menetének megszakítása nélkül állnak a felhasználó rendelkezésére az aktuális helyzetet tükröző ábrák, amelyek tökéletes munkavázlatok. A publikációkhoz azonban itt is valamelyik professzionális program (pl. CorelDraw, Micrografx Designer) alkalmazása szükséges.

Sajnos a program fejlesztőinek nem sikerült a nagygépes rendszerek által használt számítási technológia PC-re ültetése. Az SPSS-t használók fájóan szegényesnek tartanák lehetőségeit, hiszen a mindennapi elemzések a Statgraphics-szal csak nagyon körülményesen, a bonyolultabbak pedig egyáltalán nem végezhetők el.

A program felhasználói felülete teljesen menüorientált, és teljes ellenőrzést nyújt a program szolgáltatásai felett. Egyes esetekben viszont kimondottan zavaró olyan lépéseken is végigmenni, amelyeket nem változtattunk meg az előző elemzés óta. A programot APL nyelven írták, ami jelentősen kihat a működésre, és kissé szokatlan.

Az adatmanipuláció a Statgraphicsban roppant érdekes módon van megvalósítva. A beírt formulákat a rendszer jobbról balra kezeli (lásd HP-kalkulátorok). Ez a fordított, ún. lengyel logika nagyon közel áll a processzorok belső felépítéséhez, de hagyományos matematikai szemléletünktől idegen, hasonlóan a tizenhatos számrendszerhez.

Egy egyszerű példa jól rávilágít a dolog lényegére. Hagyományosan a műveleti jel a két változó közé kerül: a+b.

Az inverz lengyel logika szerint először megadjuk a két változót, majd jön a műveleti jel (ne felejtsük el, hogy jobbról balra, ugyanis ettől inverz): +ba. E jelölésrendszerben nincs szükség zárójelezésre, és észrevehetjük az analógiát a gépi kódú veremkezeléssel:

PUSH A — Az A változó a verem tetején.

PUSH B — A B változó a verem tetejére kerül, alatta van az A.

ADD — A veremben a tetőn lévő két változó összeadása, melynek eredményeként azok a veremből eltűnnek, és a verem tetején C várja a következő műveletet.

Most, amikor minden programnak megszületik a windowsos megfelelője, kíváncsian várjuk, mit fognak csinálni a Statgraphics fejlesztői. Képesek-e megújítani rendszerüket, vagy feladják a küzdelmet.

N. Á.

Látni és láttatni — II.

A kép és digitalizált változata

Aki nem sajnálta a fáradságot és végigrágta magát e sorozatnak, az első részén valamint a mostani technikai ismertetést is figyelemmel kíséri, már felkészültnek érezheti magát, hogy egy kicsit közelebbről is megismerje a látás problémáival küszködő gépek „lelkivilágát".
A következő hónapban ugyanis erről lesz szó.

Az igazi nehézségek a felvett kép feldolgozása során jelentkeznek. Az előző havi részben mint bevezetőben elmondottakból nyilvánvaló, hogy ilyen bonyolult és összetett feladatokat nem lehet egyetlen programmal, még kevésbé egyetlen „nekifutásból" megoldani. (Hardvertervezők körében járja az a mondás, hogy nem szabad a hárfázó kanárival kezdeni: kezdeti sikernek az sem megvetendő, ha fütyülni tud.) Így alakult ki az a gyakorlat, hogy a képfeldolgozó rendszereket a megvalósított funkciók tekintetében 3 csoportba lehet sorolni, aszerint, hogy melyik említett agyi terület működését szimulálják, vagyis inkább akarják megközelíteni.

Bár a hardver- és szoftvereszközök rohamos fejlődése következtében, valamint a felhalmozódott tapasztalatok hatására ezek a szintkülönbségek egyre inkább elmosódnak, és elvesztik jelentőségüket, a továbbiakban — a könnyebb áttekintés kedvéért — mégis megtartjuk ezt a csoportosítást.

1. A fizikai szinten (vö. térdestest — lásd az előző havi cikkben) a képek javítása történik meg, az egyes képpontok tulajdonságai alapján. Az eljárások során a bemenő képből a további feldolgozások céljára kedvezőbb tulajdonságokkal bíró kimenő kép készül.

2. Az elemzési szinten (vö. elsődleges kérgi látómező — lásd a múlt havi cikket) először elválasztjuk a háttértől az értékes információt hordozó képpontokat; ezek összefüggő csoportjait objektumoknak nevezzük. (A képpontok minősítése a feldolgozás céljától függ; egy űrfelvételen például a Balatont ábrázoló pontokat vízgazdálkodási szempontból értékes, mezőgazdasági szempontból háttérpontnak tekintjük.) A lényeges képi információt nem az egyes képpontok, hanem az objektumok hordozzák. Ezeknek olyan jellemző tulajdonságaik, sajátságaik vannak, amelyekkel az egyes képpontok nem rendelkeznek. Az objektumokat sajátságaik alapján osztályozzuk, és ezzel új információkhoz jutunk.

3. Az értelmezési szinten (vö. másodlagos látómező — lásd a múlt havi cikket) a kép megértése, felismerése a cél. Ehhez új információkat egyrészt az objektumok kapcsolatainak, egymáshoz való viszonyuknak, vagyis a kép struktúrájának elemzésével nyerünk. Mivel azonban a digitális képből hiányoznak lényeges információk (például térbeliség), szükség van valamilyen tudásbázisra, amely a lehetséges objektumok leírását, és a valós világra vonatkozó további ismereteket tartalmazza.

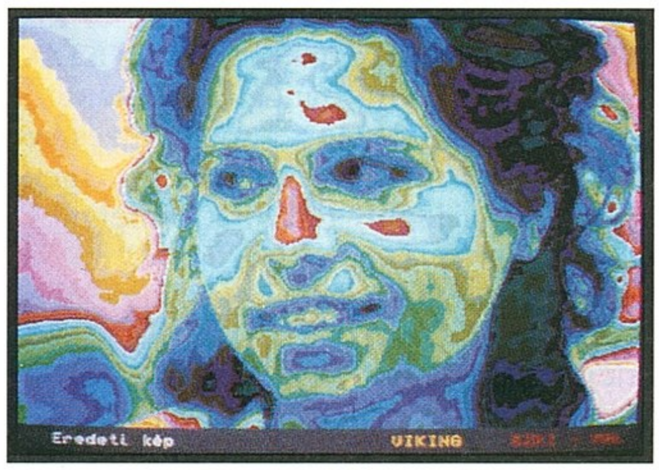
Az egyes szinteken megvalósított konkrét funkciókról a sorozat következő részében lesz szó. Annyit azonban már most elárulhatunk, hogy az emberi látványérzékelést, -értelmezést kielégítően megközelítő, univerzális látógépet egyelőre még nem sikerült megalkotni. Ennek két alapvető oka, hogy egyrészt a rendelkezésünkre álló hardvereszközök teljesítőképessége (tárkapacitása, sebessége) túl kicsi az agyéhoz képest; másrészt nem ismerjük még kielégítő pontossággal az emberi látórendszer működését sem. Az is lehet, hogy a megoldást nem is ennek utánzásával fogjuk megtalálni. A kutatások világszerte nagy erővel folynak; új eszközök vagy új elméletek ma még nem is sejtett eredményekhez vezethetnek.

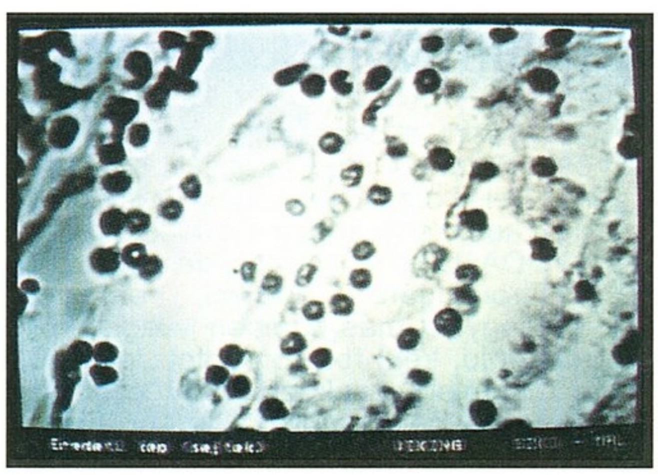
Képvisszaállítás (rekonstrukció)

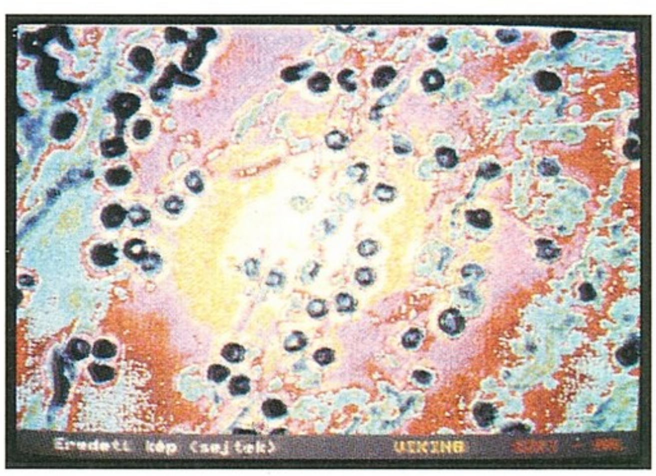
A digitalizálás során az eredeti kép elveszti képiességét, emberi fogyasztásra alkalmatlan számhalmazzá alakul. Ha a feldolgozás eredményét láthatóvá akarjuk tenni, ezt a számhalmazt vissza kell varázsolni képpé. Ez a folyamat a képvisszaállítás vagy rekonstrukció.

Kép megjelenítésére rendszerint egy külön (kép)monitor szolgál, de olcsóbb berendezésekben a vezérlő (konzol) monitor is felhasználható. A monitor képernyőjére a képet egy (a színes monitorokban 3 együttfutó) elektronsugár rajzolja fel; mégpedig a bal felső sarokból indulva soronként, fésűsen — két félképből — vagy folytonosan. Nyilvánvaló, hogy ez csak akkor fog









sikerülni, hogyha a felvétel és a megjelenítés azonos ütemben történik — erre szolgálnak a szinkronjelek. (A technikában a szinkronjeleket hozzákeverik a képjelhez, így áll elő az ún. kompozit videojel.)

A visszaállítást a képmű digitális-analóg átalakója (DA) végzi, amihez még egy automatikus címgenerátor is tartozik. A címgenerátor a képszinkronjel hatására a 0. címtől indulva folyamatosan előállítja a frissítőtár megcímzéséhez szükséges tárcímeket — pontosan olyan ütemben, ahogyan az elektronsugár végigpásztázza a képernyőt. A DA az aktuális címről kiolvasott színkód alapján vezérli az elektronsugár erősségét. Ha a színkód 0, a sugarat kioltja, és ekkor a képernyő megfelelő pontját feketének látjuk, míg a 255-ös színkód hatására a maximális fényerővel fog világítani. (Emlékezzünk rá, hogy a tárcímek és képkoordináták között kölcsönösen egyértelmű megfeleltetés van érvényben.)

Friss színek...

A színes képek feldolgozására szolgáló képművekben a frissítőtárból kiolvasott színkód nem közvetlenül a DA bemenetére kerül, hanem a (kimeneti) átszínezőtábla (AT) megcímzésére szolgál. Ez tulajdonképpen egy (igen gyors ciklusidejű) tárblokk, amelynek annyi eleme van, ahányféle színkód lehetséges (8 bites kódok esetében 256). Végül is a DA azt a színkódot kapja meg, amelyik az átszínezőtábla adott című elemében található. (A tábla programból tölthető, és tartalmát a feldolgozás során tetszőlegesen meg lehet változtatni.) Az elemszélesség a kívánt színfelbontástól függ, és összhangban van a DA-k bemeneti szélességével; 5 bit esetén (2 az ötödiken) a harmadikon = 32 768, míg 8 bit esetén (2 a nyolcadikon) a harmadikon (kb. 17 millió) színt lehet megjeleníteni.

Ha színes monitorunk van, a látványképet — a 3 átszínezőtábla jóvoltából — tetszőleges színezésben jeleníthetjük meg a képernyőn, függetlenül a frissítőtárban tárolt színkódoktól. De nem csak a valódi színes kép színeit lehet megváltoztatni; az ábrán azt mutatjuk meg, hogyan keletkezik az álszínes kép (5 bites DA-k segítségével). Tegyük fel, hogy egy ff képet vettünk fel, és az aktuális képpont éppen kiolvasott színkódja 163 (= 10100011). Legyen a 3 átszínezőtábla 163 című elemének tartalma rendre 20 (= 10100), 12 (= 01100), illetve 4 (= 00100); ekkor az eredetileg világosszürke képpontot a (20, 12, 4) színkódhármasnak megfelelő sötét narancssárga színben fogjuk látni (lásd a keretes részt, és benne a színkeverési táblázatot).

Az átszínezőtábla a képfeldolgozásban igen kényelmes és hasznos eszköz; legfőbb előnye, hogy a kódcsere időveszteség nélküli, szemben a programozott megoldásokkal. Az 1. kép egy arc ff felvételét mutatja, a 2. kép pedig egy sejtmetszetet. A 3. és 4. kép ugyanezek álszínes változata. Azonnal észre lehet venni, hogy az alacsony frekvenciaspektrumú arcképen az átszínezés zavaró, mert az eredetileg összefüggő képrészek szétesnek. A magas frekvenciaspektrumú sejtfelvételen a helyzet fordított: a színezés éppen a látni kívánt sejtmagokat emeli ki.

Egy kis képtechnika

A képfelvevő és -megjelenítő eszközök a tévétechnikából kerültek át a képfeldolgozásba. Ezért sokszor még ma is őrzik némelyik tévészabványt: például a vízszintes/függőleges képarány legtöbbször 4:3, a képsorok száma pedig 625 (SECAM rendszer) vagy 525 (PAL rendszer); ezekből 576, illetve 480 sor látható (a többi a képváltás idejére esik).

Amíg csak képcsöves kamerák voltak, ezeket a szabványokat mindig betartották; az utóbbi időben azonban a CCD kamerák terjedtek el, a már említett előnyeik miatt. Ezek a képet annyi képpontra bontják, ahány fototranzisztorból áll a „látómezejük", így aztán nem kell igazodniuk a tévétechnikában kialakított, bonyolult frekvencia-összefüggésekhez. (Ahol is az alapvető problémát a kompatibilitás biztosítása jelenti, nevezetesen, hogy mind a ff, mind a színes adást lehessen venni mindkétfajta készülékkel.) A gyakorlatban a fototranzisztor-mátrix mindig négyzetes, és 512x512 — esetleg 1024x1024 (a csúcsminőségekben 2048x2048) — fototranzisztorból áll.

A képcsőgyártást napjainkban is a tévétechnika uralja, ezért a képernyő oldalaránya legtöbbször még ma is 4:3. (Léteznek ugyan a CCD kamerákhoz igazodó, négyzetes képcsövű monitorok is, ezek azonban egyelőre a fehér holló kategóriájába tartoznak. A képfeldolgozás elterjedésével várhatóan majd gyakoribbá lesznek.) Más szóval a monitorok többsége 576 vagy 480 sor és egy sorban 768 vagy 640 pont megjelenítésére alkalmas, ami négyzetes képek esetében egy kis gondot okoz. Egyre gyakoribbak viszont a multiszinkronos monitorok, amelyek több frekvenciával tudnak működni, és ily módon különböző méretű és felbontású képeket képesek mutatni.

A képmű(vészet)

A kamerák és a monitorok eltérő működését tulajdonképpen a képmű hangolja össze az AD és a DA megfelelő vezérlésével. Vegyük azt a gyakori esetet, amikor a képműhöz egy 512-es CCD kamera és egy 768x576-os tévémonitor csatlakozik. (A továbbiakban

A fénypont színe

A szín a világító foszfor kémiai összetételétől függ, amellyel a képernyő belső oldalát bevonták. Színes kép úgy keletkezik, hogy egyidejűleg három DA három független, de együttfutó elektronsugarat vezérel, amelyek mindegyike más színben világító (piros, zöld, kék) foszforpontot „ingerel", a megfelelő színkódoktól függő mértékben. Az egyidejűleg felvillanó különböző fényességű színpontokat a szemünk egyetlen színes pontként látja. Ismeretes, hogy 3 különböző színezetű (pl. piros, zöld és kék) és különböző erősségű fénysugár egymásra vetítésével minden szín „kikeverhető", sőt olyan színeket is előállíthatunk, amelyek a spektrumban nem fordulnak elő — ilyen például a bíbor és a fehér. Az alábbi táblázatban néhány szín kikeverési receptjét adjuk meg. (Ne feledjük, hogy a színérzet a fényerőtől és a telítettségtől is függ! Sőt, még egy trükk van: a referencia fehér színezet. Szemünk színérzékelése ugyanis relatív: egy színes képernyőn azt a pontot fogjuk fehérnek látni, amelyet mindhárom elektronsugár egyenlő mértékben, a maximális energiával gerjeszt; a többi színt ehhez viszonyítjuk. Így aztán megeshet, hogy ami az egyik monitoron élénkpiros, az egy másikon rozsdabarna — ez azonban már nem számítástechnika.)

Additív színkeverési táblázat (példák):

Piros	Zöld	Kék	Látható szín
színkód			
255	255	255	Fehér
255	0	0	Világospiros
255	255	0	Világossárga
255	0	255	Világosibolya
128	128	128	Világosszürke
0	0	0	Fekete
63	63	0	Sötétbarna
96	160	32	Narancssárga

Új árakon a Polaroid mágneslemezek!

A Cédrus Informatikai Rt. és valamennyi jogosított viszonteladója az alábbi nettó árakon szolgálja ki 1993. február 1-jétől Önt:

Professional Quality termékek	Új ár
5,25" DS/DD kartondobozban	560 forint
5,25" DS/DD műanyag dobozban	640 forint
5,25" DS/DD kartondobozban, formázott	640 forint
5,25" DS/HD kartondobozban	800 forint
5,25" DS/HD műanyag dobozban	880 forint
5,25" DS/HD kartondobozban, formázott	880 forint
3,5" MF2DD kartondobozban	840 forint
3,5" MF2DD műanyag dobozban	920 forint
3,5" MF2DD kartondobozban, formázott	920 forint
3,5" MF2HD kartondobozban	1480 forint
3,5" MF2HD műanyag dobozban	1560 forint
3,5" MF2HD kartondobozban, formázott	1560 forint



CÉDRUS KAROLINA ÁRUHÁZ

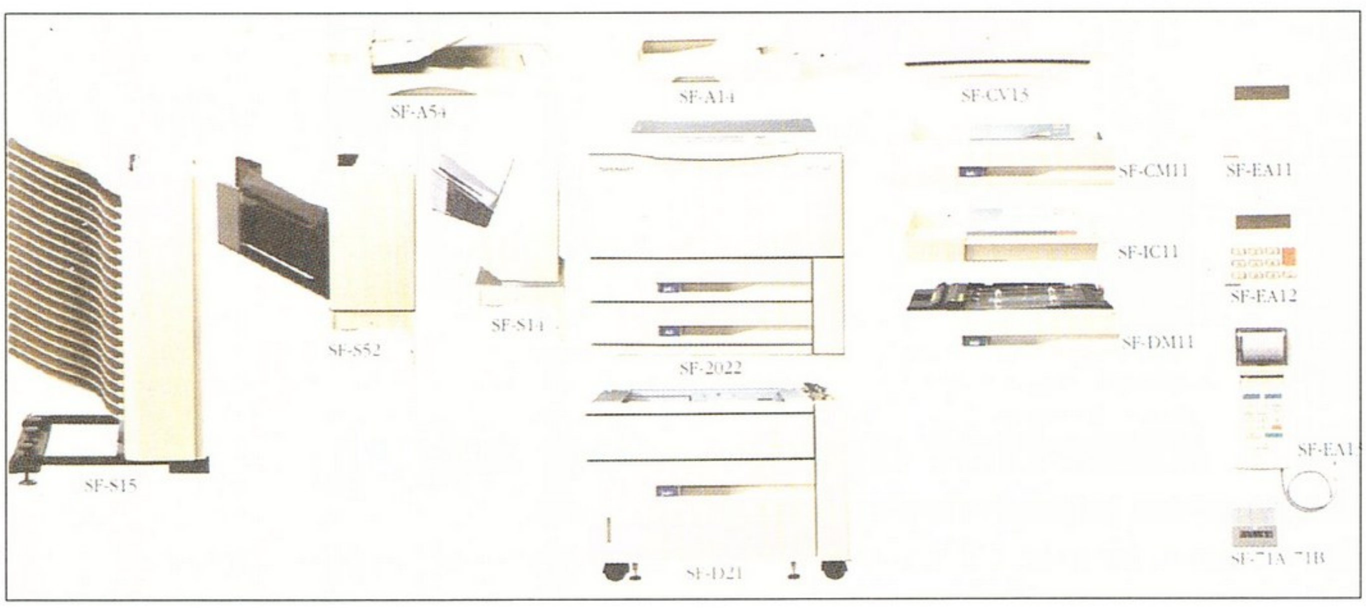
H–1251 Budapest XI., Karolina út 17. • Telefon: (36-1)186-9644, 185-2421 • Telefax: (36-1)185-2221 • Levélcím: H–1251 Budapest, Postafiók 71

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0308 ▲

"Blue-angel" díjas

SHARP FÉNYMÁSOLÓ À LA CARTE!

SF–2022 a felhasználói igényeknek megfelelő, modulfelépítésű rendszer



Importálja:

EURO-PROFIL

1147 Budapest, Fűrész utca 65/B
Telefon: 163-5210



Környezetbarát • Kis szervizigényű • Költségkímélő

1073 Budapest, Erzsébet krt. 23. Telefon: 122-2457
9021 Győr, Arany J. u. 15. Telefon: (96)24-911
6720 Szeged, Mikszáth K. u. 26. Telefon: (62)477-584
6000 Kecskemét, Csongrádi u. 6. Telefon: (76)329-146
7624 Pécs, Ferencesek u. 8. Telefon: (72)10-362
4400 Nyíregyháza, Dózsa Gy. u. 31.
9700 Szombathely, Mártírok tere 3. Telefon: (94)12-531
4026 Debrecen, Piac u. 41. Telefon: (52)19-472

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0352 ▲

mindig feltesszük, hogy a kvantálás 8 bitre történik.) Kétféle megoldás terjedt el:

1. Az AD videojelet 512x512 képpontra digitalizálja és tárolja a frissítőtárban. (A képméret most 256 kbájt.) A megjelenítéshez a DA minden képsorban csak az első 512 ponthoz kapja a színkódot a frissítőtárból, a további 256 pont fekete lesz. A kép célszerűen csak a 32. sorban kezdődik, így a képernyő tetején és alján 32-32 sor, jobb szélén 256 pont „üresen" marad. Az üres helyeket felhasználhatjuk feliratok, menük stb. elhelyezésére.

2. A mintavételi frekvencia megnövelésével az AD a képet 768x512 pontra digitalizálja, amit a DA ugyanígy megjelenít. A képernyő tetején és alján most is lesz 32-32 üres sor, de vízszintesen a kép teljesen kitölti a képernyőt.

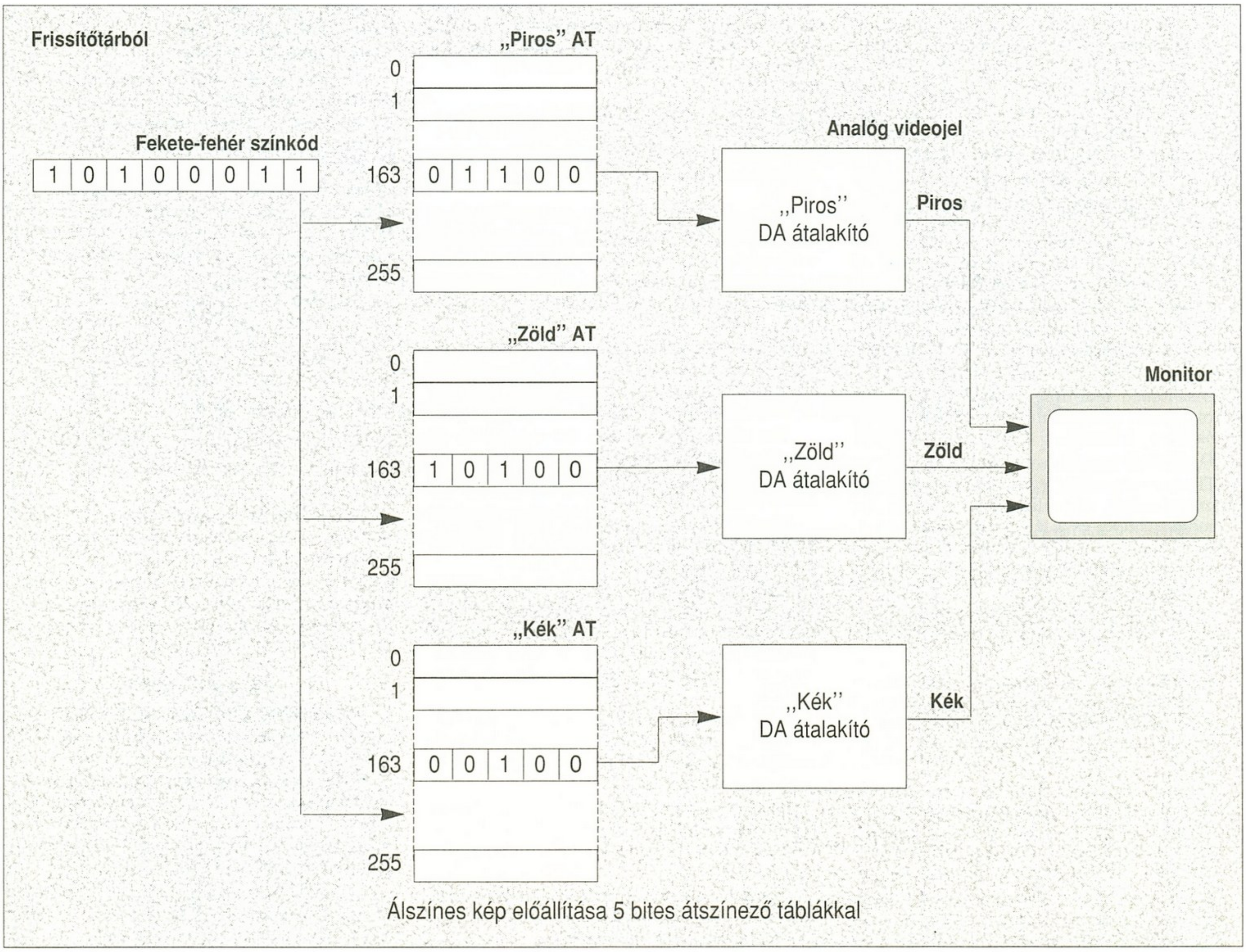
Egy elfogadhatóan jó minőségű VGA monitor 640x480 képpontot tud megjeleníteni. Ha ehhez egy 512-es CCD kameránk van, legjobban akkor járunk, ha a képből kivágjuk a középső 480x480 pontos tartományt, és ezzel dolgozunk. Egy kis fantáziával a többi esetre is ki lehet találni a megoldást, és ha multiszinkronos monitorunk van, a gyakorlatban előforduló összes esetben jól fogja megjeleníteni a képet.

Végezetül még szólni kell a frissítőtár szerepéről. Ismeretes, hogy a képernyőre felrajzolt kép rövid idő (a foszfor utánvilágítási idejétől függően 0,02-0,1) után eltűnik. Ahhoz, hogy a képet villogásmentesen lássuk, fel kell „frissíteni", vagyis újra meg újra fel kell rajzolni másodpercenként legalább 25-ször. (Az igazság az, hogy váltott soros letapogatás esetén ez az ismétlési frekvencia kevés; a villogás különösen akkor zavaró, ha a képen közel vízszintes vonalak vannak: például egy lépcső látható. Innen ered az a régi vicc, amely a tévé és az éjjeliedény közötti különbséget nem a tartalomban jelöli meg, hanem abban, hogy az utóbbiban nem vibrál.) Maradjunk azonban az eredeti számoknál. Egy normál tévékép 768x576 = 432K képpontból áll, vagyis a villogásmentes megjelenítéshez 10,8 Mbájt adatot kell a DA bemenetére adni másodpercenként. Ha ezzel az adatforgalommal a főtárat terhelnénk, a számítógépet semmi másra nem lehetne használni; a képmű pedig a frissítőtár ciklikus kiolvasásával gyakorlatilag észrevétlenül oldja meg a feladatot.

Van azonban a képműnek még egy nem kevésbé fontos szerepe is. A frissítőtár megfelelő szervezésével elérhető, hogy (általában 64 kbájt méretű) blokkonként belapozható a főtár címtartományába, és így programból közvetelnül írható/olvasható, gyakorlatilag időkésés nélkül, a megjelenítéssel egyidejűleg. Mivel a monitoron a frissítőtár mindenkori tartalmának megfelelő kép látható, ez a fogás lehetővé teszi, hogy a feldolgozás eredményét azonnal meg is jelenítsük.

Nyilvánvaló, hogy egy látórobot vezérléséhez erre egyáltalán nincs is szükség; a ma létező rendszerek azonban sokkal inkább interaktívak, semmint automatikusak, ezért az emberi irányítás az esetek többségében nem nélkülözhető.

Álló Géza



Álszínes kép előállítása 5 bites átszínező táblákkal

Statisztika és környéke

Angol nyelven

Statistical software (Az SPSS for Windows r. 5.0: klasszikus statisztikai programcsomag legújabb windows-os változatának ismertetése) PC Magazine (US), 1992/11

Statistical performance analysis (Programfutási idő csökkenése statisztikai analízissel) Dr. Dobb's Journal (US), 1991/12

What you see is what you solve: mathematica and MathCAD for Windows (A Mathematica és a MathCAD for Windows: matematikai számításokat végző interaktív szoftverek tudományos és tervezési feladatokhoz) Byte (US), 1992/5

Basing tomorrow's strategies on yesterday's data (Az üzleti tevékenységgel kapcsolatos adatok statisztikai elemzése a szezonális változások várható alakulásának előrejelzésére) Computer Languages (GB), 1992/3

The Datamation 100 (A számítástechnikai ipar 100 vezető cégének 1991.évi eredményeiről; különös tekintettel az észak-amerikai cégekre) Datamation (GB), 1992/13

The design of the Mathematica programming language (A Mathematica képletfeldolgozó nyelv) Dr.Dobb's Journal (US), 1992/4

Symbolic math software (Az öt legújabb, ún. szimbolikus matematikai műveletek végzésére alkalmas PC-szoftver bemutatása és értékelése) PC Magazine (US), 1992/14

Retrieval testing by the comparison of statistically independent retrieval methods (Információkereső eljárások tesztelése statisztikailag független keresési módszerek összehasonlításával) Journal of the American Society of Information Science — IASIS (US), 1992/5

SNMP management goes down to the wire (RMON MIB: távhálózati monitor a hálózatokban áramló adatok statisztikai elemzésére) Data Communications (US), 1992/7

Distributed real-time control of a spatial robot juggler (Térben mozgó robotok osztott valós-idejű irányítása) Computer — IEEE (US), 1992/5

The convergence of information science and communication: a bibliometric analysis (A számítástechnika és a távközlés összefonódása: bibliometriai elemzés) Journal of the American Society of Information Science — IASIS (US), July 1992/6

Orbit propagation (Röppálya számítás megoldása C nyelven) C Users Journal; The (CA), 1991/5

Modeling the performance of an automated keywording system (Automatikus indexelő rendszer teljesítményének modellezése) Information Processing & Management (GB), 1991/2-3

Determining the effectiveness of retrieval algorithms (Információ-visszakereső algoritmus hatékonysága — a pontosság és teljesség mérése) Information Processing & Management (GB), 1991/2-3

Management of regression-model data (Regressziós modell adatainak kezelése) Data and knowledge engineering (NL), 1991/4

Programming with streams in a Pascal-like language (Programozás értéksorozatokkal Pascal-szerű nyelvben) IEEE Transactions on Software Engineering (US), 1991/1

Recursive images (Grafikák készítése rekurzív algoritmusokkal) Dr.Dobb's Journal (US), 1991/7

Approaches to the study of intelligence (Az intelligencia tanulmányozásának megközelítése) Artificial Intelligence (NL), 1991/1-3

Computers; pattern chaos and beauty (Pickover; C.A.: Computers; pattern; chaos and beauty c. könyvének ismertetése) C Users Journal; The (CA), 1991/9

Picture processing and three-dimensional visualization of data from scanning tunneling and atomic force microscopy (Pásztázósugaras és elektronmikroszkópok által nyert információk feldolgozása és háromdimenziós képi megjelenítése — a módszer alkalmazási lehetőségei) IBM Journal of Research and Development (US), 1991/1-2

Broadcasting cryptosystem in computer networks using interpolating polynomials (Interpolációs polinomokon alapuló titkosítási rendszer számítógép hálózatokban) Computer Systems, Science and Engineering (GB), 1991/6

Optimistic parallelization of communicating sequential processes (Egymással kommunikáló soros működésű folyamatok 'optimista' párhuzamosítása) SIGPLAN notices (US), 1991/7

Letting the machine do the dirty work of entering online statistics (Hogyan vihetjük be automatikusan az online kapcsolat statisztikai adatait saját mikrogépünkbe) Database — the magazine of database reference and review (US), 1991/4

Towards object-oriented conceptual modeling (A tárgyorientált fogalmi — konceptuális — modellezés kutatási eredményei) Data and knowledge engineering (NL), 1991/6

The mathematical bases for qualitative reasoning (Események bekövetkezésének számszerű hatásait vizsgáló matematikai eljárások) IEEE Expert (US), 1991/2

The PC big 50 — 1990 (A világ 50 legnagyobb PC-gyártója — a Datamation 1990. évi felmérése) Datamation (GB), 1991/24

Rational normalization of concentration measures (A koncentráció mértékének meghatározása racionális számok alapján történő normalizálással) Journal of the American Society of Information Science — IASIS (US), 1991/10

Language as an intellectual tool: from hieroglyphics to APL (A nyelv mint intellektuális eszköz: a hieroglifáktól az APL nyelvig) IBM Systems Journal (US), 1991/4

Surface coding based on Morse Theory (Felületek kódolása a Morse-elmélet alapján) Computer Graphics and Application Magazine (US), 1991/5

Graphical data visualization (Grafikus megjelenítési módszer adatok értékeléséhez) Dr. Dobb's Journal (US), 1991/12

Factory-wide SPC in a German cold rolling mill (Számítógépes statisztikai folyamatirányítás alkalmazása hideghengerműben) Journal of Microcomputer Applications (GB), 1991/5

Constructing isosurfaces from CT data (Algoritmus az emberi test részeinek rekonstruálására a számítógépes tomográfia révén nyert adatokból) Computer Graphics and Application Magazine (US), 1991/6

The Heidelberg ray tracing model (Háromdimenziós képek előállítása és kétdimenziós képekre történő tetszőleges bontása a számítógépes tomográfia nyújtotta adatok alapján) Computer Graphics and Application Magazine (US), 1991/6

Constructing a Reeb graph automatically (Felületek létrehozása számítógépes tomográfiával nyert képek alapján) Computer Graphics and Application Magazine (US), 1991/6

Estimation of surface topography from SAR imagery using shape from shading techniques (A felszíni topográfia becslése szintetikus radarkép leképzésével; árnyékoló technika felhasználásával) Artificial Intelligence (NL), 1990/3

Shape from texture: estimation; isotropy and moments (Háromdimenziós alakzatok összeállítása egyes szerkezeti elemekből: becslés; izotrópia és momentumok) Artificial Intelligence (NL), 1990/3

Német nyelven

Statistik und Grafik im Set (Statgraphics 5.0: statisztikai és grafikai programcsomag) Elektronik (DE), 1992/4

Statistik ohne Grenzen: Statgraphics Plus im Test (Statgraphics Plus: statisztikakészítő és megjelenítő szoftver tesztelése) MC — Die Mikrocomputer-Zeitschrift (DE), 1992/6

Die CORDIC-Methode zur schnellen Berechnung komplizierter Funktionen mit einfachen CPUs (CORDIC-algoritmusok bonyolult függvények egyszerű processzorokkal történő gyors kiszámításához) MC — Die Mikrocomputer-Zeitschrift (DE), 1992/2

Visionäre Mathematik; Teil 1: Rechner mit Turbo-Vision-Oberfläche (Tudományos zsebszámológép Turbo-Pascal nyelvű megvalósítása személyi számítógépen: Turbo Vision felhasználói felület; 1. rész) MC — Die Mikrocomputer-Zeitschrift (DE) , 1992/10

Spacherkennung: Der Computer hört aufs Wort (Statisztikai módszeren alapuló beszédfelismerés) Computer Persönlich (DE), 1991/24

Aktienkurs-Prognosen mit dem PC (Részvényárfolyam prognosztizálása személyi számítógépen) PC Praxis (DE), 1991/7

Freut Euch, Maschinenbauer (A végeselem-módszer alkalmazási lehetőségei személyi számítógépeken) MC — Die Mikrocomputer-Zeitschrift (DE), 1991/7

Magyar nyelven

Mathematica for Windows... Computerworld—Számítástechnika (HU), 7.évf. 33. szám (1992. augusztus 11.)

Póluskijelző adaptív szabályozások szerelő- és festőrobotokban, Mérés és automatika (HU), 40.évf. 2.szám (1992. március-április)

Szimuláció számítógéppel, Chip (HU), 4.évf. 10.szám (1992. október)

Magyar számítástechnikai körkép 1990-ből, Computerworld—Számítástechnika (HU), 6.évf. No.48 (1991. november 26.)

Tanuljon UNIX-ul !

TutorIX

SCO UNIX interaktív oktatóprogrammal.

A UNIX generációs rendszer jellegzetességeit és a UNIX parancsok írásának szabályait ismerheti meg DOS környezetben illetve 2,4,8 felhasználós UNIX rendszer alatt.

Forgalmazza a KERORG-soft és dealerei.

KERORG soft 1136.Budapest, Pannónia u. 32
Tel.: 149-7128, 129-5064 Fax:129-8275

Som & Farkas®

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0310 ▲

NETREND

ÁLTALÁNOS KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ RT.
1089 Budapest, Elnök utca 1.
Telefon: 113-8217, 113-9537 Telefax: 113-9537

Komplett számítógépek

80386SX/33 MHz, baby-ház, 2 MB RAM, 1,2 MB-os FDD, IDE 2s/1p vezérlő, 80 MB-os HDD, 14" mono VGA monitor (1024x768) és 512 kB-os kártya, 101 gombos billentyűzet	**73 900 forint**
386–40 MHz, 128 kB cache, baby-ház, 4 MB RAM, 1,2 MB-os FDD, IDE 2s/1p vezérlő, 120 MB-os HDD, 14" color SVGA monitor (1024x768) és 1 MB-os kártya, 101 gombos billentyűzet	**109 900 forint**
486–33 MHz, 256 kB cache, tower-ház, 4 MB RAM, 1,2 MB-os FDD, IDE 2s/1p vezérlő, 212 MB-os HDD,15" color SVGA monitor (1280x1024) és 1 MB-os kártya, 101 gombos billentyűzet	**198 900 forint**
FILE SERVER: Ethernet felhasználói igény szerint 486–66 MHz, 256 kB cache, tower-ház, 8 MB RAM, 1,2 MB-os FDD, SCSI Local Bus vezérlő, 340 MB-os FAST HDD, 2s/1p csatoló, 14" mono VGA monitor (1024x768) és 1 MB-os kártya, 101 gombos billentyűzet	**327 900 forint**
NOTEBOOK DX80386–33 MHz, 4 MB RAM, 32 kB cache, 120 MB-os HDD, mono LCD VGA, 1,44 MB-os FDD, akkumulátor, tápegység, hordtáska	**191 300 forint**
NOTEBOOK DX80486–33 MHz, 4 MB RAM, 32 kB cache, 120 MB-os HDD, színes LCD VGA, 1,44 MB-os FDD, akkumulátor, tápegység, hordtáska	**344 800 forint**

Új üzletünk címe: Budapest VIII. ker., Karácsony Sándor u. 19.
Rádiótelefon: 06-60-15-111

Kérje részletes tájékoztatónkat!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0304 ▲

KÁBELHÁLÓZATOK

PROFON

HELYI KÁBELHÁLÓZATOK
tervezése és kivitelezése

ADATHÁLÓZATOK
- IBM Cabling System
- ETHERNET
- UTP
- Twinaxiális
- Koaxiális
- Egyéb

ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK
- Számítástechnikai rendszerekhez

HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK
- Alközponti hálózatok
- Modemes hálózatok

RACKSZEKRÉNYEK

RACKSZERELVÉNYEK

ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK

1141 Budapest, Egressy út 113/E
Telefon/Telefax: 252-0663

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0141 ▲

Nest Kft.

1111 Budapest, Kende u. 13–17.
Telefon: 186-8760
Telefax: 166-7503

CONSENSYS Corp.

UNIX SVR 4.2
- Nyolcféle kiépítésben
- Desktop változatban is
- Jó ár/teljesítmény

Mark Williams Company

COHERENT 4.0
- UNIX-tanuláshoz
- 286/386/486-os gépeken
- 15000 forint alatti áron

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0221 ▲

SONICOMP

Számítástechnikai és Híradástechnikai üzlet
Budapest XIII., Visegrádi u. 19.

PANASONIC nyomtatók:		80386SX–33, 0 kB cache	10 100 forint
		80386–40, 128 kB cache	19 600 forint
KX–P1123	29 900 forint	1,2 MB-os FDD, Panasonic	5 200 forint
24 tűs, 80 oszlop		1,44 MB-os FDD, Panasonic	4 300 forint
KX–P1624	52 000 forint	1 MB SIMM	3 100 forint
24 tűs, 132 oszlop		256 kB SIMM	1 100 forint
KX–P1180	19 900 forint	44256–70 IC	390 forint
9 tűs, 80 oszlop		Baby-ház (kijelzős)	5 300 forint
KX–P1695	47 600 forint	101 gombos billentyűzet	2 300 forint
9 tűs, 132 oszlop		40 MB-os QUANTUM HDD	16 800 forint
KX–F90 fax	69 900 forint	80 MB-os SEAGATE HDD	19 900 forint

... és még sok más!

Kérje részletes árlistánkat!
Az árak nem tartalmazzák a 25%-os áfát!

TAMEX KFT.

1142 Budapest, Ungvár u. 41.
Telefon: 251-1160, 252-7116 Telefax: 252-7926

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0319 ▲

TutorIX — Unix oktatóprogram

Autodidakta Unix-képzés

A Unix iránt érdeklődők számára megjelent egy olyan oktatóprogram, amely a méregdrága tanfolyamokat kiküszöbölve vezeti be a tanulni vágyókat a Unix alapfokú rejtelmeibe. Teszi mindezt tematikusan, magyarul, elérhető áron — néhány szépséghibával.

A Unix-alapú operációs rendszerek az utóbbi néhány évben robbanásszerű fejlődésen mentek át. Ezt jelzi a grafikus hálózati interfészek (X Windows-változatok) mindennapossá válása, a DOS- és Windows-alkalmazások futtatási lehetősége. Ezek a jelenségek a hazai piacon még nem eléggé tükröződnek. Nálunk ugyanis az ügyviteli alkalmazások játsszák a főszerepet, a tudományos és mérnöki alkalmazások részaránya elenyésző. A Unix azonban ez utóbbi terület operációs rendszere. A Unix terjedését tovább nehezíti az a tény, hogy a hozzá szükséges munkaállomások és nagyobb teljesítményű PC-k viszonylag drágák.

A magas ár és a korlátozott alkalmazási lehetőség mellett a szűkös Unix-információk is gondot okoznak. Korszerű, az újdonságokat ismertető magyar nyelvű Unix-könyv nincs is. Az egyetlen — általam ismert — hazai kiadású Unix-könyvet (B.W.Kernighan — R.Pike : A Unix operációs rendszer) a Műszaki Kiadó adta közre több, változatlan kiadásban. Az eredeti mű 1984-ben jelent meg, most már azonban 1993-at írunk!

Ezért örültem meg a TutorIX névre hallgató Unix oktatóprogramnak, amelyet a forgalmazó Kerorg magyar nyelven kínál a Unix iránt érdeklődő kezdő felhasználóknak. Üröm az örömben, hogy a szoftver kulcslemezzel védett, és csak egyszer installálható.

Az első lépések

Az interaktív program jól áttekinthető menüpontokkal jelentkezik be. Az első pont magának az oktatóprogramnak a használatát ismerteti, és egy kissé bugyuta kerettörténetben áttekinti az operációs rendszer főbb jellegzetességeit. Konkrétan az SCO Unix 3.2-t említi, de az elmondottak — kis eltéréssel — szinte minden System V verziójú Unix-változatra érvényesek.

Az „Első lépések” fejezet kellemes meglepetése, hogy a program szimulálja a Unix alfanumerikus képernyőjét, katalógusszerkezetét. Így a parancsokat a valódi rendszerhez hasonló környezetben gyakorolhatjuk. A megjelenő ablakban mindig részletes segítséget kapunk a parancs, az opciók és az argumentumok használatához. Minden lecke több kisebb részre van osztva, amelyekben előre-hátra lépkedhetünk. Így visszamehetünk, ha valamire nem emlékszünk pontosan, vagy folytathatjuk ott a leckét, ahol előzőleg abbahagytuk.

Egy rossz billentyű leütését a Backspace-szel törölhetjük. A program erre fel is szólít, noha a funkció az én tesztpéldányomon például nem működött. Törlés helyett visszalépett a leckében, és újra meg kellett csinálnom az előző gyakorlatot. A program minden fejezet végén ellenőrző kérdéseket tesz fel, amelyekre egy-egy kulcsszó beírásával válaszolhatunk. A szoftver természetesen itt is segít, ha elakadunk.

Az Első lépések fejezet alfejezetei fokozatosan vezetnek be a Unix megismerésébe. Először a be- és kijelentkezés, a könyvtárkezelés, majd a fájlkezelés alapparancsait próbálhatjuk ki. Külön fejezet foglalkozik az engedélyekkel, és ezek megváltoztatási lehetőségeivel. Ezután következik a fájl- és a fájlban keresés lecke. Jól sikerült az utolsó alfejezet, amelyben két egyszerű shell parancsfájlt (shell script) hozhatunk létre lépésről lépésre.

Parancs — minden mennyiségben

A Unix-parancsok című fejezet a parancsok rövid, lexikonszerű ismertetését tartalmazza. A legtöbb címszónál a rövid leírásból átléphetünk egy részletesebb ismertetésbe, amely példákat is tartalmaz, felsorolja a parancs opcióit, valamint a hozzá kapcsolódó további parancsokat. Ezek leírására közvetlenül innen is átválthatunk, nem kell visszatérni a parancslistára. A programnak ez a része a Unixban gyakorlottabb felhasználónak is hasznos lehet.

Többféle módszer szerinti lekérdezésre van lehetőségünk. A parancsok egyrészt ábécé, másrészt a programban részletesen ismertetett parancsok szerint kérdezhetők le. A leghasznosabb azonban a téma szerinti lekérdezési lehetőség, ugyanis a kezdő csak azt tudja, hogy mit akar csinálni, a parancs nevéről legtöbbször fogalma sincs. Ha tudjuk a parancs nevét, akkor ennek megadásával elindíthatjuk a TutorIX-et, amely ekkor közvetlenül a parancsot ismertető leírásba lép be. A program utolsó alfejezete a shell metakaraktereit foglalja össze. Ezeket gyakorlás közben ismerteti, s zárásként egy összefoglaló ismertetést is kapunk.

Tesztkontroll

A Unix-szótár kifejezetten a teljesen kezdőknek készült. Nem a parancsokat, hanem az operációs rendszerhez tartozó fogalmakat (boot, shutdown) ismerteti.

Az oktatóprogram többi fejezetében csak jó néhány sajtóhibával találkoztam, és nagyon zavaró a szakfordítás hiánya. Az elképesztő germanizmusok néha már a megértést akadályozzák — különösen, ha kezdő a tanuló.

Az utolsó fejezetben egy játékon keresztül ellenőrizhetjük ismereteinket. Egy „dobozba” hulló feladatoknak megfelelő parancsokat kell beírni. A jó válasz hatására a feladat kikerül a dobozból, és kapunk egy pontot. A játék gyors, ennek megfelelően a gondolkodási időt három fokozat szerint választhatjuk meg. Az ellenőrző játék jó, bár nekem néha feladat helyett csak egy furcsa karakter került a dobozba, amellyel nem tudtam mit kezdeni.

Mint a fentiekből kiderült, az oktatóprogram csak a klasszikus Unix-alapokat ismerteti, terminálkezelésről, a grafikus interfészekről, hálózati lehetőségekről nem szól. Ezek talán egy következő szoftver témái lehetnének(?).

A program nem igényel különleges konfigurációt, akár floppyról is használhatjuk, bár ilyenkor igen lassú.

A TutorIX jó tematikájú, jól felépített program, de sajnos a magyar verzióban sok bosszantó hiba található. A szoftver védelmét (kulcslemez és egyetlen installálási lehetőség) túlzottnak tartom, különösen a 20 000 forintos ár mellett.

Csórián Sándor

Promis — villamos irányítástechnikai rendszer

Egy ígéretes lehetőség

Hazánkban nagy hagyományai vannak a villamos és irányítástechnikai tervezésnek. Több nagy tervező cégünk nemzetközi hírnévre tett szert létesítmények, ipari folyamatszabályozások és villamos berendezések tervezésével, kivitelezésével. Tették ezt a klasszikus módszerekkel, rajztáblán, ceruzával. Azonban Magyarországon még nem terjedt el olyan számítógépes segédeszköz, amely ezen a területen igazán hatékonyan is segítené a szakemberek munkáját. Tőlünk nyugatra azonban több hasonló célú rendszer közül választhatnak a tervezők. Most ezek közül — a Nyugat-Európában népszerű, s hazánkban nemrég megjelent — Promist nézzük meg közelebbről.

A Promis olyan számítógépes programrendszer, amely lehetővé teszi a villamos irányítástechnikai tervek hibamentes elkészítését és dokumentálását. A szoftver — amely a német TCS (Technische Computer Systeme Süssen GmbH) cég terméke — első verzióját közel tíz éve bocsátották ki. Ez alatt az idő alatt a Promis egyre jobban terjedt ezen a specifikus szoftverpiacon, s ma már a Unix-alapú installációk számát tekintve — a hasonló szoftverek között — a vezető helyet foglalja el. A program nemcsak valamennyi Unix-platformon, hanem IBM-kompatibilis PC-ken is fut. A PC-s verzió legalább 386/387 — de inkább 486DX — processzort igényel, valamint 70-80 Mbájt háttérkapacitást.

Amikor a felhasználó diktál

A Promist folyamatosan fejlesztik, s ennek során elsődlegesen a felhasználók igényeit veszik figyelembe. A felhasználói javaslatok és a fejlesztési irányvonalak egyeztetésére az évenként megrendezett Promis Felhasználói Konferenciákon kerül sor. Jó jel, hogy már Magyarországon is lesz ilyen találkozó, az első Promis-összejövetelt márciusra tervezi a kizárólagos forgalmazó CADserver Kft.

A szoftver fejlesztését a tervezésben jártas szakemberek végzik, így garantált, hogy a Promis valóban azt nyújtja, amire egy villamos irányítástechnikai tervezőnek szüksége van. További segítség, hogy a program használói munkájuk során bármikor megkapják a szükséges műszaki támogatást.

A Promis másik jó tulajdonsága az egyszerű kezelhetőség és a gyorsaság. Egy tervező szakember — aki dolgozott már számítógéppel — két nap elteltével hatékonyan tud dolgozni a rendszerrel, kezdve a tápellátási és áramúttervi sémák rajzolásától a kábelezési, a huzalozási és a sorkapocs-bekötési terveken át egészen a berendezéstervezésig. Felmérések szerint a Promis használatával kb. 70%-os időmegtakarítást lehet elérni a tervezés során.

Kiépítettségtől függően

A Unix—DOS kompatibilitás is magyarázza a Promis sikerét. Ugyanis az egyik rendszeren elkészült tervek minden módosítás nélkül átkerülhetnek a másikba. Így közös, nagyméretű számítógépes hálózatba lehet kötni a mindenhol elterjedt PC-ket a nagyobb teljesítményű Unix-alapú gépekkel. További előny, hogy az esetleges hardverfejlesztés során sem kell új szoftvert vásárolni, azt megtanulni. A Promisszal a már korábban elkészült tervek is átvihetők a unixos platformra.

A Promis háromféle kiépítésben kapható: a Basic-, az Extra- és az Ultraváltozatok közül mindenki igényei és pénztárcája szerint válogathat. A beruházás költsége így majd igazodik a várt teljesítményhez.

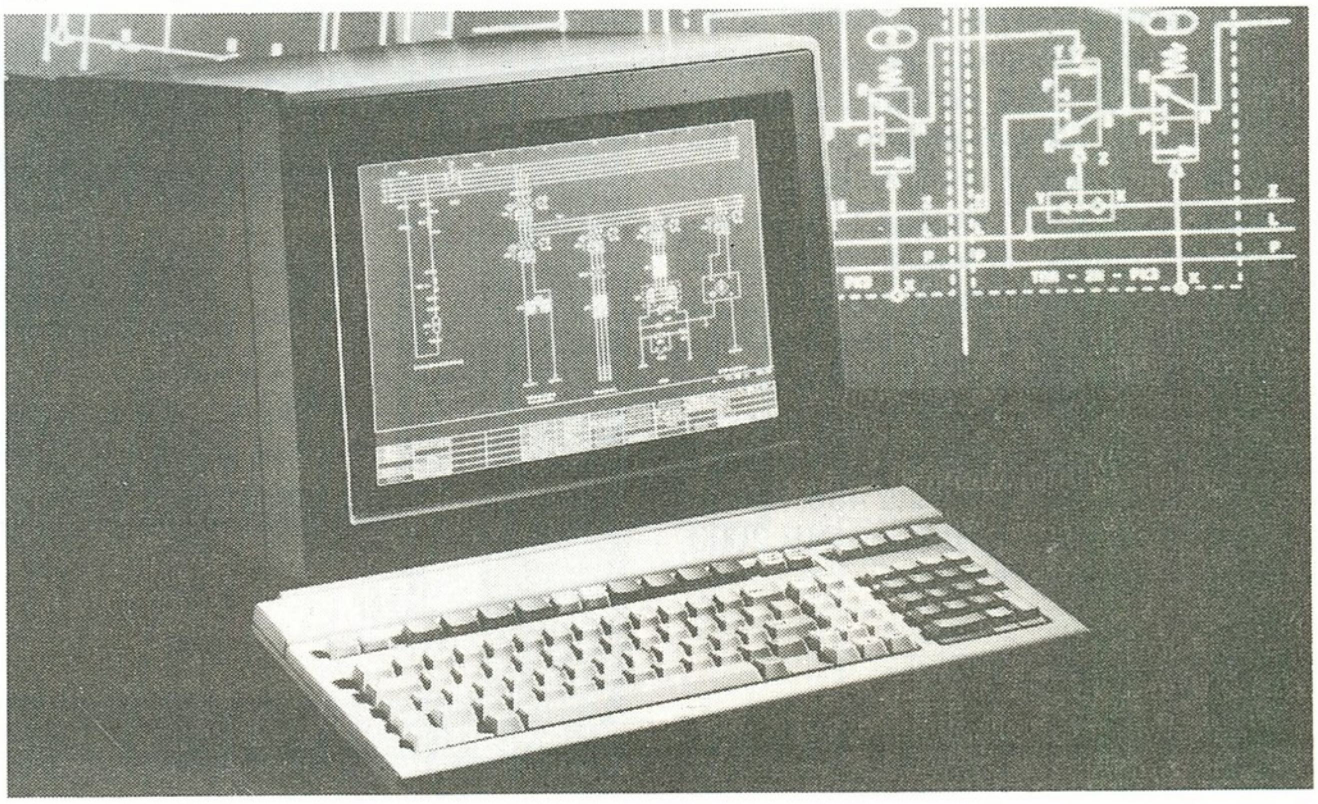
Magyarra fordítva

Nem elhanyagolható az sem, hogy a teljes Promis (parancsok, menük, feliratok, jegyzékek stb.) bármilyen nyelvre könnyen lefordítható, sőt a tervezési dokumentációk is több nyelven állíthatók elő. Rövidesen a felhasználók magyarul is „beszélő" változatot kapnak.

A Promis terjedését segíti, hogy a program tartalmazza a szabadon definiálható rajz- és jegyzékformátumokat, és egy változtatható szimbólumkészletet. A szoftver kétirányú kapcsolatot biztosít a rajzok és az adatbázisok között, valamint saját programozási nyelve segítségével a legbonyolultabb eljárások is leegyszerűsíthetők. Így tehát érthető, hogy jelenleg megközelítőleg 2000 installációt használnak a tervezőmérnökök Németországtól az Egyesült Államokig. A nagy cégek (Philips, General Motors) mellett számos kisebb vállalat dolgozik nap mint nap a Promisszal, kihasználva annak lehetőségeit és szolgáltatásait.

A Promis nagy segítséget nyújthat a magyar tervezőknek is: nemcsak a mindennapi munkájukban, hanem a már említett jó hírnév megőrzésében is. Használatával lehetővé válik, hogy a rengeteg összegyűjtött mérnöki tapasztalatot olyan formába öntsék, amely már megfelel a kor legújabb követelményeinek is.

Lóth Tamás — Mészáros Gyula



A kapcsolatteremtő

Ablak a hálóra

A Windows 3.1 számtalan nyavalyáját tapasztalva várható volt, hogy a Microsoft fejlesztői előbb-utóbb kitalálnak valamit — mentendő a mundér becsületét. Így született meg a Windows for Workgroups Version 3.1.

Két final beta (amerikai, majd európai verzió) után sikerült mindkét végleges változatot is alaposabban, éles környezetben tesztelni. Az ismerkedés meggyőzött: mindenképpen forradalmian új termékkel állunk szemben, amely a kis hálózati szoftverek — Novell Lite, Lantastic — méltó versenytársa.

Kissé fapados

Előre kell bocsátani, a Microsoft nem ragaszkodik a Windows-környezethez. Elkészítette a Workgroups DOS alatt futó változatát is, amellyel a Windows és a DOS gépek között teljes értékű, bár kissé fapados összeköttetés teremthető. A hálózat előnyei Windows-környezetben érvényesülnek igazán.

Igen érdekes a hálózat koncepciója. Pair to pair hálózatként funkcionál, azaz mindegyik gép server és munkaállomás is egyszerre. Képes úgynevezett másodlagos hálózat létrehozására, de ezt kizárólag Ethernet adapterrel tudja megtenni. Ekkor ráül a Novell-hálózatra, amelyet támogat, és a Novell-serverrel való kapcsolat mellett lehetőséget ad az egy serverre kapcsolt gépek közötti kapcsolatra is, tehát láthatjuk a társgép winchesterét, floppymeghajtóját. Ha emellett CD-meghajtó is van installálva az MSCDEDX bővítéssel a Soundblaster kontrolleren, akkor a meghajtók betűjelének kijelölésekor zavarba jön, és meglepő dolgokat csinál. Legtöbbször fantommeghajtókat hoz létre. Nem tudni, hogy ez a hiba rendszeresen jelentkezik-e, mindenesetre két tesztgépen — Ocean Hippo rev 2.2 486, illetve OPTI 386 alaplap AMI Bios, NE 2000 kártya — jelentkezett.

Egy kópia — egy gép?

Elöljáróban annyit, hogy a külföldről hozzánk került példányok úgynevezett unlimited verziók, az USA-ból, illetve Angliából származnak. Ami azt jelenti, hogy akárhány gépre lehet telepíteni ugyanazt a példányt. A Microsoft egyik tájékoztatóján viszont azt hangsúlyozta, hogy ők egy kópiát egy gépre adnak el, tehát mindegyik gépre külön példányt kell megvenni. Ha ennek esetleges „szoftveres késztetései" is lesznek, az igencsak akadályozná az új programcsomag elterjedését, pedig kár lenne érte. Ismervén azonban a Microsoftot, nem tételezzük fel ezt a presztízsromboló piaci fellépést.

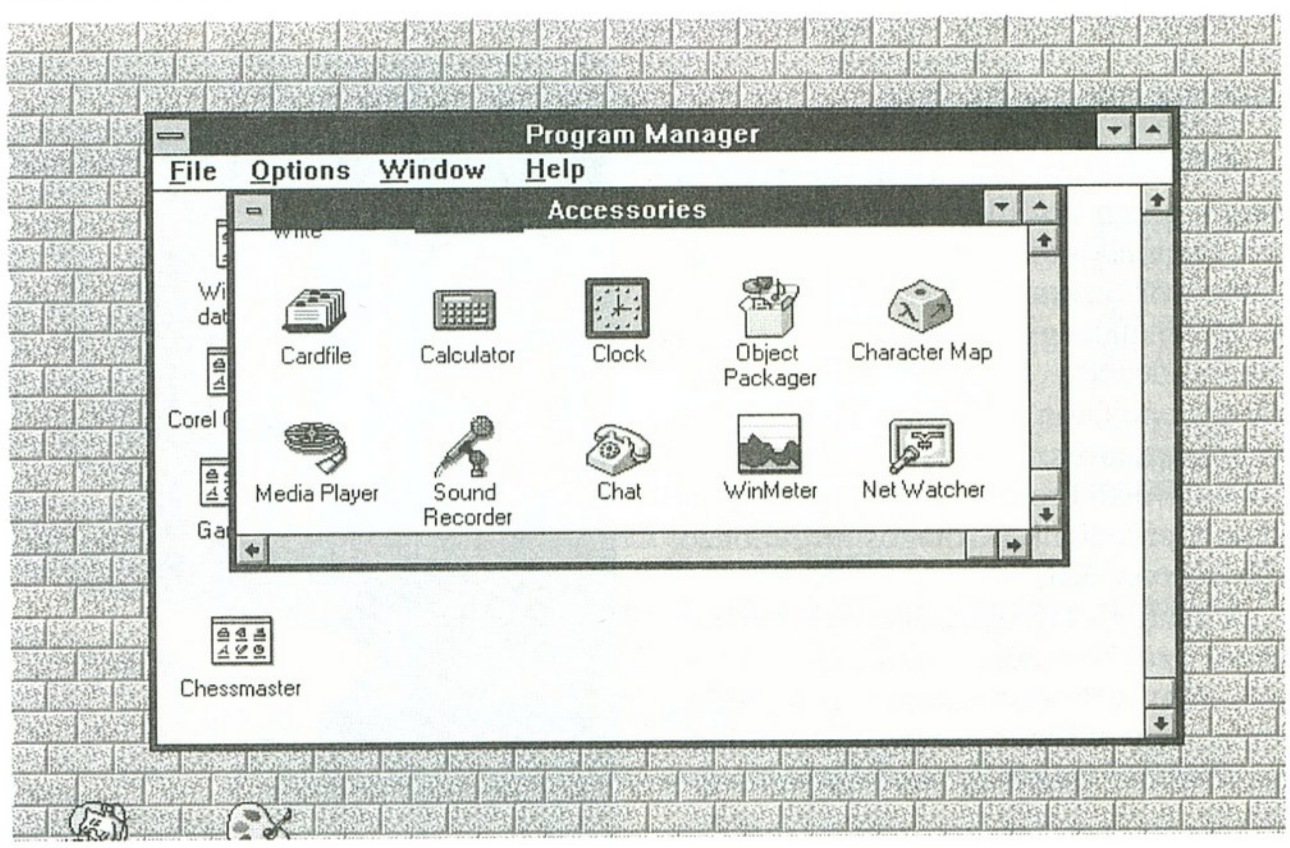
A programcsomag Windows 3.1 környezetben fut. Ez a Windows azonban nem az a Windows, amellyel nap mint nap találkozunk. Gyakorlatilag csak a felhasználói felülete és egyes részei azonosak azzal. Nagyon sok programját teljesen átírták, vagy éppen jelentősen módosították, a valódi hálózatos környezet követelményeinek megfelelően. Ezzel egy legenda valódisága is beigazolódott. Az Egyesült Államokból, a „tűz közeléből" származó információk szerint ennek a rendszernek a Windows része azonos azzal a hivatalosan soha be nem ismert Windows 3.1a verzióval, amelyet a sok hiba után a reklamáló nagyfogyasztók rendelkezésére bocsátott a Microsoft.

Mindenesetre örömmel vettem, hogy például az eredetileg igencsak gyenge PostScript printermeghajtót alaposan átdolgozták, a Linotronic levilágítók RIP-jét is jól kezeli. Ugyanakkor a sima ASCII (RTTY) meghajtó nem sikerült valami fényesen. Egyszerűen nem hajlandó a szöveges outputot produkáló programok nagy részével működni. Elindul, és utána leáll anélkül, hogy a Print Manager várakozási sorába bármit is betenne. A kipróbált Epson 9 és 24 tűs nyomtatómeghajtók viszont kifogástalanul dolgoztak.

Reklamál, de elindul

Az érdekesség kedvéért: a Workgroups normal 3.1 Windowsként is telepíthető. Ilyenkor ki kell venni a config.sys-ből és az autoexec.bat-ból a hálózati meghajtókat. Persze reklamálja a hiányt, de azért elindul. Ha a win.ini és a system.ini megfelelő sorait kiirtjuk, akkor nem reklamál többet, de ezt csak gyakorlott ablakosoknak ajánljuk. (Berakhattak volna éppen egy hálózat nélküli telepítés opciót is.)

A Workgroups telepítése igen egyszerű. Nem működik együtt a Novell



SolarSoft

Megrendelem postai utánvéttel az alábbi SolarSoft lemezeket. A vételárat és a postaköltséget átvételkor fizetem.

000 Katalóguslemez (2 lemezen, 1993. januári)	..... példány
467 Amy's First Primer	..... példány
471 Spellbound	..... példány
629 Miramar	..... példány
630 Display Font Editor	..... példány
632 Hyperdisk	..... példány
636 School-Mom 3.56	..... példány
655 SoundBox	..... példány
656 Instrumenten Editor	..... példány
666 Finnish	..... példány
667 Spanish	..... példány
676 Word Gallery	..... példány
597 Viccek	..... példány
591 Commander Keen I.	..... példány
588 Geoclock & Globe	..... példány
568 Cápák és Szuperlégy	..... példány
589 Moraff's Word	..... példány
567 Vampyr	..... példány
580 Mercury	..... példány
592 Commander Keen IV. (2 lemez)	..... példány
595 Duke Nukem	..... példány
587 Nervous System	..... példány

Lemezárak:	Nettó ár	(Bruttó ár)
1 lemez	399 Ft	(499 Ft)
5 lemeztől	379 Ft/db	(474 Ft)
10 lemeztől	359 Ft/db	(449 Ft)
25 lemeztől	339 Ft/db	(424 Ft)
KATALÓGUSLEMEZ CSAK	199 Ft!	(249 Ft) (2 lemezes!)

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0307 ▶

Előfizetés az Alaplapra

Előfizetek az Alaplap című, havonta megjelenő számítástechnikai folyóiratra .... példányban, ❑ 1 évre, ❑ fél évre.

❑ Az előfizetési díjat számlájuk alapján **átutalással** egyenlítem ki.

❑ Kérem, hogy az előfizetési díj befizetéséhez küldjenek **csekket**.

Név: ....

Cím: ....

Helység, irányítószám: ....

Dátum: Aláírás:

MEGRENDELŐLAP

Megrendelem utánvétellel az Alaplap kiadványsorozataiban megjelent alábbi műveket:

ALAPLAP KÖNYVEK

... pld: Nagy Gábor: Tömör gyönyör	256,–
... pld: Kis János–Szegedi Imre: Új víruslélektan	256,–
... pld: Kis János–Szegedi Imre: Vírushatározó	256,–
... pld: Jodál Endre: Általános fogalmak (Számítástechnikai alaplexikon I., 2. kiadás)	356,–
... pld: Jodál Endre: Adatkommunikáció és számítógép-hálózatok (Számítástechnikai alaplexikon II.)	356,–
... pld: Farkas Ernő: PC-szótár	456,–
... pld: Kis János: BBS — avagy az elektronikus postaláda (lemezmelléklettel)	656,–

ALAPLAP FÜZETEK

... pld: Detrik Péter: Az SQL nyelvről	375,–

ALAPLAP LEMEZEK

... pld: Bliss főkönyvi program (demó és leírás)	750,–
... pld: Norton Guide keretprogram (leírás)	500,–
... pld: PathMinder segédprogram (leírás)	500,–
... pld: CSProlog nyelv (leírás)	1000,–
... pld: LIM EMS 4.0 memóriakezelő (leírás)	1000,–

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0223 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

Beküldhető: 1993. április 30-ig

A0107	A0110	A0114
A0116	A0129	A0134
A0138	A0141	A0206
A0210	A0221	A0223
A0226	A0244	A0301
A0302	A0304	A0305
A0307	A0308	A0310
A0312	A0314	A0317
A0318	A0319	A0321
A0322	A0324	A0325
A0327	A0328	A0329
A0330	A0334	A0335
A0338	A0339	A0340
A0341	A0342	A0343
A0345	A0346	A0348
A0349	A0350	A0351
A0352	A0353	A0354
A0356	A0357	A0358
A0359	A0361	A0362
A0363	A0364	A0365
A0366	A0367	A0368
A0369	A0372	A0373

ALAPLAP 1993/3 MÁRCIUS

FELADÓ

A) Egyéni érdeklődő:

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....

Ügyintéző: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Belföldön díjmentesen feladható

IDG Magyarországi
Lapkiadó Kft.
Pf. 386

Budapest
1536

ALAPLAP

Ami minden PC-hez kell

Belföldön díjmentesen feladható

IDG Magyarországi
Lapkiadó Kft.

Budapest
1536

FELADÓ:

Név: ....

Cég: ....

Utca, házszám: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Belföldön díjmentesen feladható

Cédrus Kiadó
Pf. 74

Budapest
1441

FELADÓ:

Név: ....

Cég: ....

Utca, házszám: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Belföldön díjmentesen feladható

Cédrus Informatikai Rt
Pf. 71

Budapest
1251

A LEMEZMELLÉKLET TARTALMA:

A hónap témájához:	Statisztikai szoftverek táblázata
	Közvélemény-kutatási kockázatok
	Hogyan fedezzünk fel új égitestet?

Sakktorna — versenyhelyzetek versenyen kívül

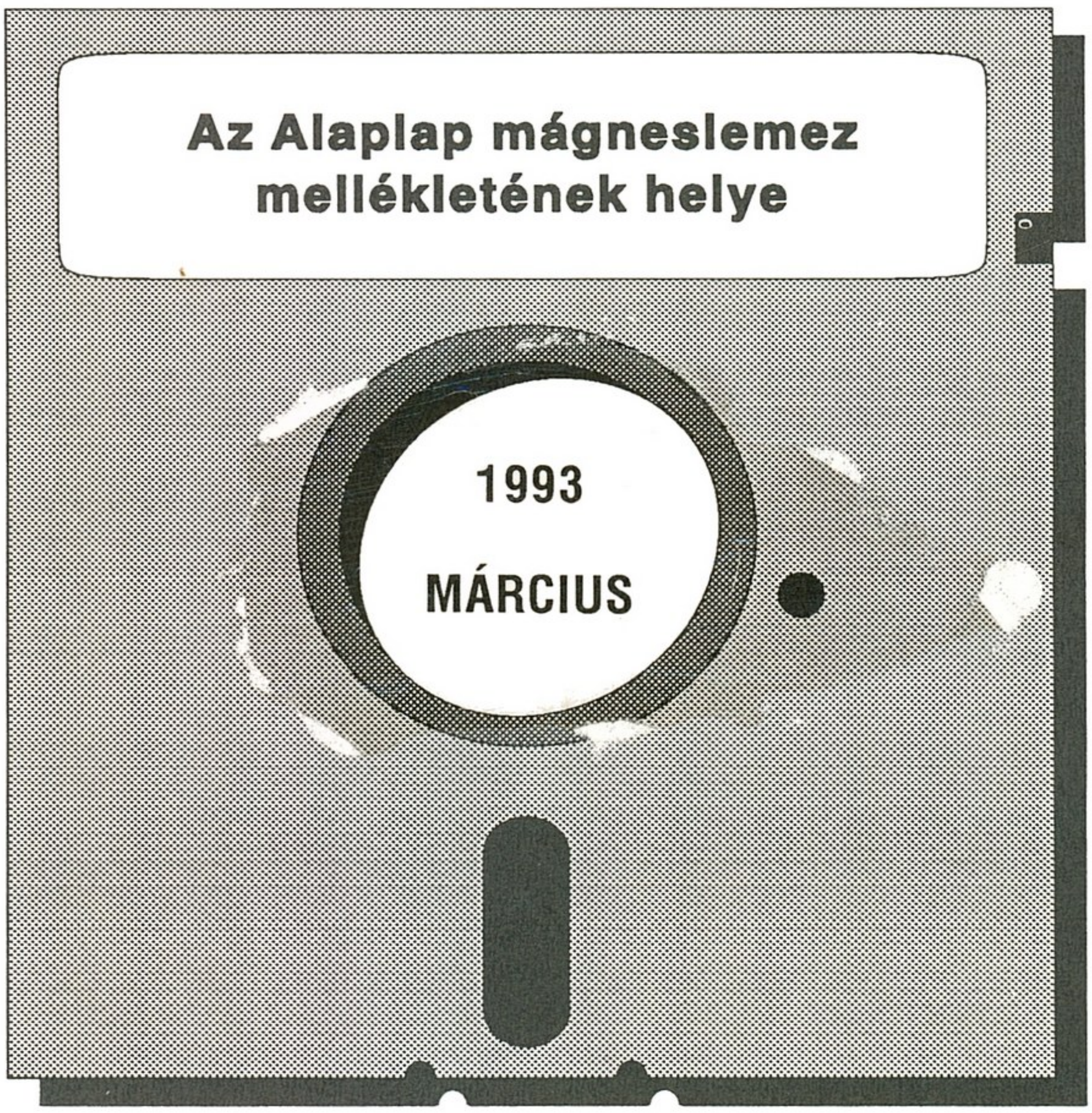
Konverzió római számokra

Segédprogram szövegből COM állományok készítésére

Lemezeink háziorvosa — a Disktool

Játék EGA/VGA képernyőre

SolarSoft shareware lemezkalauz (#613 — #631)



KAO — a tökéletes memória

LETETTÜK A NÉVJEGYÜNKET!

Akik eddig megrendelőink voltak, tapasztalhatták szolgáltatásaink és termékeink magas színvonalát. Most megújult arccal és ha lehet, még igényesebb szolgáltatásokkal állunk volt és leendő ügyfeleink rendelkezésére.
Papíripari termékek széles választékával: import leporellók minden méretben és példányszámban, raktárról, import fénymásolópapírok, számítógépes etikettek, etikettek tintasugaras és lézernyomtatókhoz, fénymásolókhoz A/4-es méretben 1–56 felosztásban.
Író- és irodaszerek forgalmazásával, egyedi nyomtatványok tervezésével és gyártásával egyaránt foglalkozunk.

Egész Budapest területén ingyenes szállítás! Nagyon kedvező viszonteladói árak!

Rezon TRADE

Rezon-Trade Kft.
H-1065 Budapest
Nagymező utca 40.
Telefon: 132-4572, 112-0668
Telefax: 111-9277.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0317 ▲

Floppyland '93: Árzuhanás!

	új	upgrade
BORLAND Pascal 7.0	27.000	17.000
Turbo Pascal 7.0	13.000	9.000
MS magyar Windows 3.1	12.000	7.000

MS DOS 5.0	4.000
MS Windows 3.1	12.000
MS Word for Win. 2.0	40.000
MS Excel 4.0	40.000
MS Win office	62.000

Keresse mágneslemezeinket, professzionális POLAROID monitorszűrőinket!
Új ár, régi minőség!

A Cédrus csoport tagja

Áraink ÁFA nélkül értendőek!

Cédrus Floppyland Kft 1056 Bp. Váci utca 84. Tel/Fax: 118-2651

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0368 ▲

ADATMENTÉS

MEGHIBÁSODOTT WINCHESTEREKRŐL

KÜRT

WINCHESTER CENTRUM

ÉRTÉKESÍTÉS – JAVÍTÁS

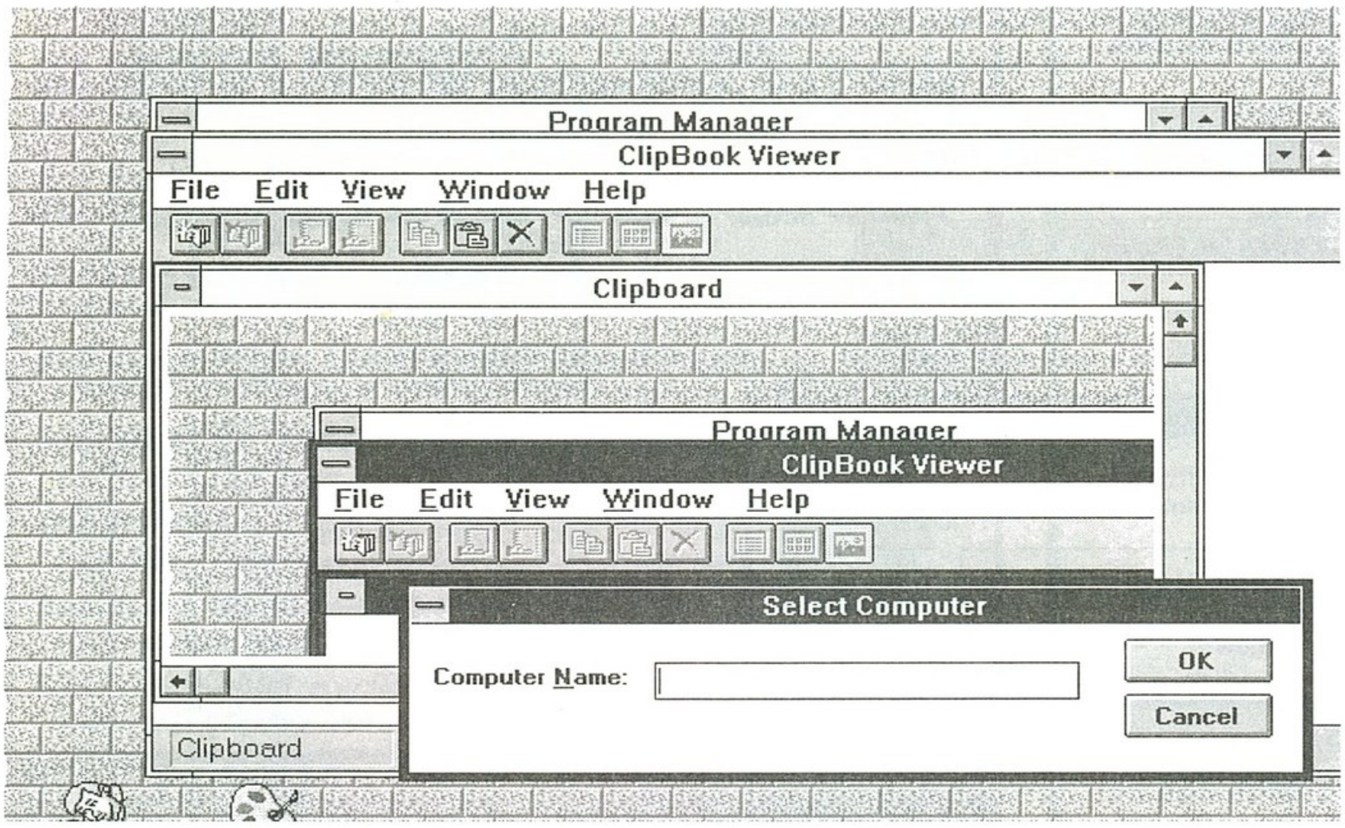
Árainkból:

85 MB-os WESTERN DIGITAL WDAC 280	18 800 forint
105 MB-os SEAGATE ST-3120A	23 900 forint
120 MB-os WESTERN DIGITAL WDAC 2120	26 700 forint
212 MB-os WESTERN DIGITAL WDAC 2200	37 900 forint

Kaphatók hordozható, cserélhető winchesterek (40–120 MB-os) párhuzamos portra.
Ezenkívül több mint hatvanféle winchesterből, valamint vezérlőkártyából válogathat nálunk.

1119 Budapest, Fehérvári út 55.
Telefon: 181-0539, 186-5477 Telefax: 161-1211

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0335 ▲



Lite és a Lantastic rendszerekkel. Ezenkívül a Novell, illetve a Unix általában használt újabb verziójú hálózati shelljét felismeri, és arra ráül. Novell esetében szükséges a netx.com (version 3.26) msipx tbmi2.com (version 2.1) tárrezidens meghajtók megléte. Ezt maga felteszi, miután felismerte a Novell-hálózat jelenlétét. Ugyancsak az esetek nagy részében felismeri az alkalmazott hálózati kártya típusát. Ha Arcnet-kövületünk van, azt is használja, de ott csak saját hálózatot tud létrehozni, a Novellt nem látja. A Novell-serveren mindent el tudunk érni, csak egy szokatlan dolog zavar, pont az alkönyvtárak virtuális és DOS-ban megszokott neve hiányzik. Ezen is lehet segíteni, ha a show dots = on parancsot feltüntetjük a shell.cfg állományban. Ha nincs más hálózati szoftver, csak Ethernet-kártya, akkor saját maga is képes egy valódi, igen kellemesen kezelhető pair to pair hálózat kialakítására.

Ritkán madár

A korábbi Windows-verzióval összehasonlítva észrevehető, hogy magán a Windows-kernelen is változtattak. Ugyanakkor a belső Windows meghajtóprogramok egy részét is jelentősen átdolgozták. Mindenesetre tény, hogy a futtatási környezet inkompatibilitásaiból eredő rendszerelszállás jóval ritkább. Érdekesség, hogy mindemellett továbbra is áramlanak a javítások, például a protected belső meghajtónak már újabb verziója létezik. Érdekes, hogy az újabb installálóprogramok ezt a csereberét teljesen normálisan kezelik, miként a Unix-világban.

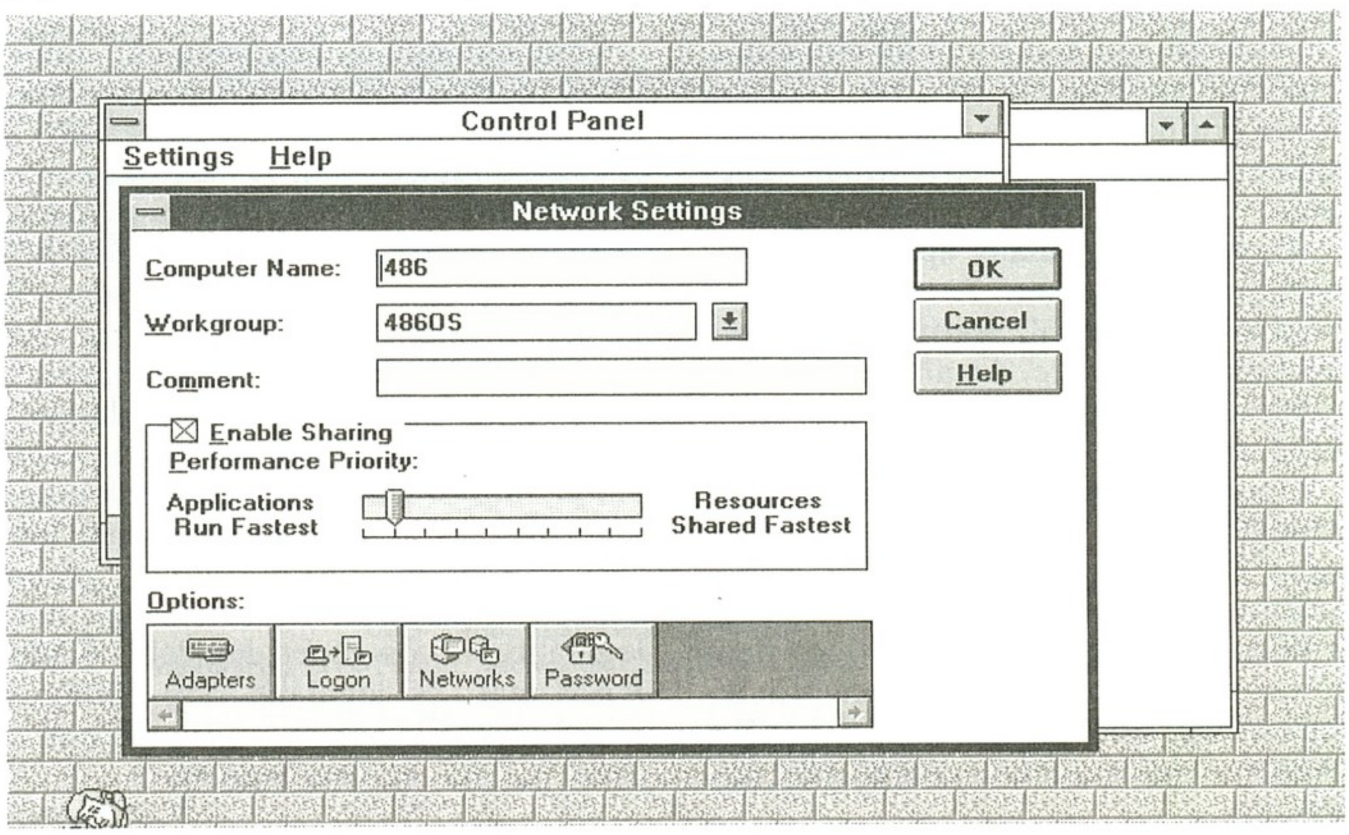
Legtöbbjük, amikor saját készletből akarja felpakolni azt a meghajtót, amely a Windowsban már megvan, és a dátum eltér, akkor megkérdezi, hogy felülírja-e a régi verziót. Egy gond azért megmaradt. A Visual Basic futtatómodulja igencsak gyakran kiakad, s ezen semmit sem változtattak, a probléma megoldásához valószínűleg új vbrun100.dll kibocsátása válik szükségesé. A vbrun200.dll nevű új Visual Basic 2.0 meghajtóval eddig nem volt probléma.

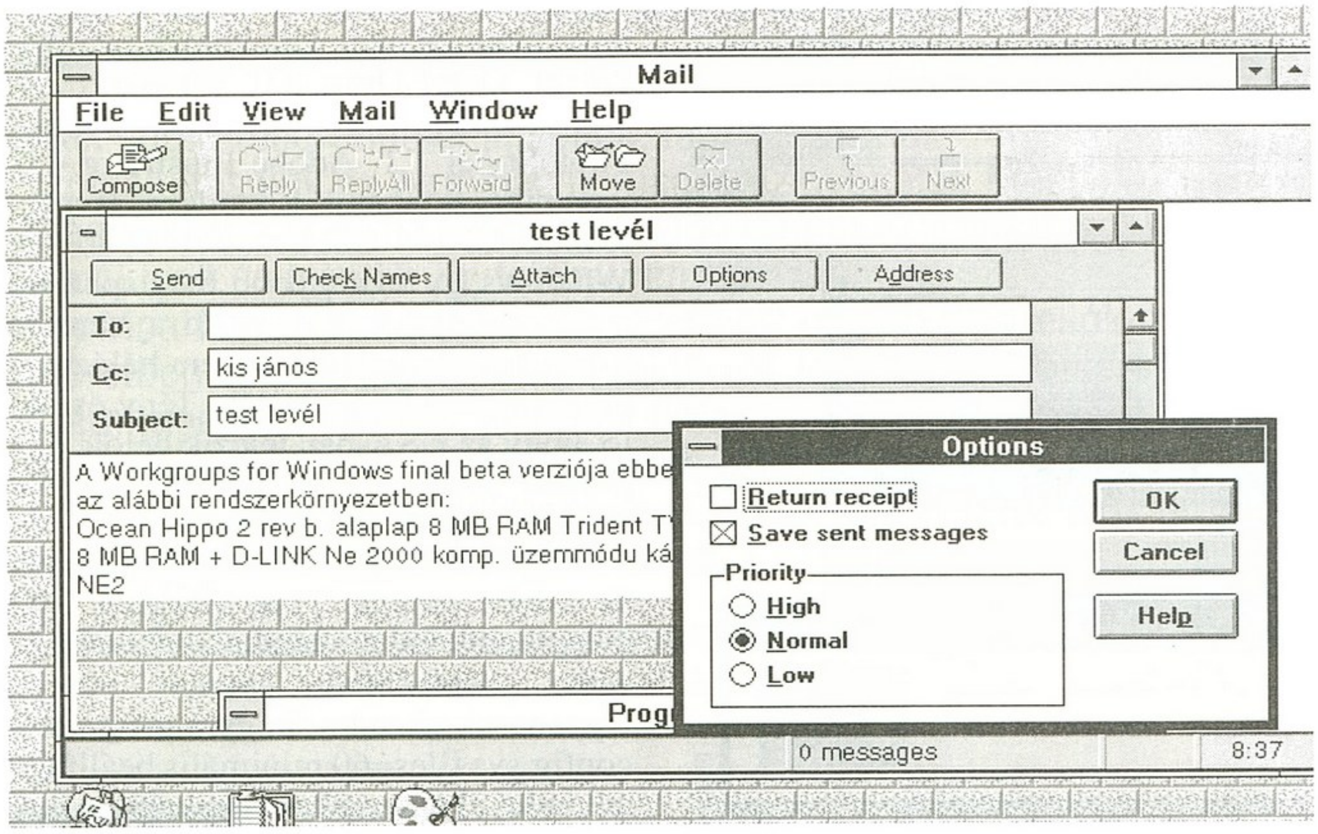
Hja, a Ventura!

Visszatérve magára az új programcsomagra: végre kezdenek arra gondolni a programozók, hogy azok a felhasználók, akik ezeket az egyre bonyolultabb programokat kívánják használni, nem akarják megtanulni a hálózatok bonyolult logikáját. Egy kétgépes tesztrendszer mellett alkalom nyílt egy Novell-rendszerösszeomlás után egy tízgépes Ethernet-hálón is kipróbálni a programot, néhány alkalmazói applikációval: Corel Draw 3.0, Winword 2.0, Ventura Publisher 4.0 for Windows, PhotoStyler 1.1, Adobe Illustrator 4.0, valamint — adjunk a szellemi élvezeteknek is! — Chessmaster 3000 for Windows. A legnagyobb meglepetésre a felsoroltak közül egyedül a Ventura tiltakozott, mondván: őt nem hálózatos alkalmazásra fejlesztették. Tény és való, hogy az USA-ban létezik belőle egy „server Edition". A Ventura 4.1 for Windows gond nélkül indult.

A gondok egy része nyilvánvalóan az Adobe csomag Type Manager 2.02 programtól ered, mintha ez lenne az egész összeállítás gyenge pontja. Ugyancsak jó tudni, hogy a program a config.sys files=60 minimális beállításnál indul el használhatóan, és files=120 körül kezdi jól érezni magát. (Novell használata esetén a shell.cfg-ben ezt a file handles = 60 parancs hozza a rendszer tudomására. Mindez függ az alkalmazott applikációk számától és attól, hányan használják a hálózatot. A tapasztalat szerint egy 486-os gépekből álló, laptördelést kiszolgáló hálózat — ahol ritkán küldözgetnek fájlokat — a hálózati panelen nullára állított erőforrás-megosztás mellett is igen gyors tud lenni. Egy a lényeg, mint a Lantasticnél, ha csak a periféria-erőforrásokat megosztó applikációt alkalmazunk, akkor egy gyors és korrekt rendszert kapunk eredményül.

A hálózati funkciók alapvető újdonságot jelentenek. Könnyen beállíthatók a hálózatos opciók, bár dokumentáció hiányában azt nem sikerült ilyen rövid idő alatt kideríteni, hogy a COM portok átirányítása működik-e, azaz egy rendszeren belül kommunikációs server munkahely kialakítható-e.





Forradalom?

A Windows for Workgroups azért forradalmi jelentőségű, mert eddig az első olyan keretrendszer, amelyik megvalósítja a programok közötti Hyperlink kapcsolatot a hálózaton belül. Eszköze egy Clipbook nevezetű új menüpont a rendszerben, egy olyan hálózatos Clipboard, amelynek lapjai az egyes hálózati munkaállomásoknak felelnek meg.

Így ha az egyik gépen az ember elment valamit a Clipboardnál megszokott PrtScr gombbal, akkor az a hálózat bármelyik állomásáról elérhető, és mondjuk a kapott grafikus kép egy applikációba beleilleszthető.

Tetszett, hogy a levelezési rendszer is képes összetett funkciók megvalósítására. A gépen kialakít egy saját mailbox struktúrát, amelyben minden gépnévhez és azon belül az eltérő passwordökkel rendelkező felhasználókhoz rendelhető egy elektronikus postaláda. Ide a multimédia elveinek megfelelően levél, grafika — s ha a olyan a rendszer, akkor — hanganyag egyformán feltehető.

Ugyanakkor néhány apró geg is színesíti a programot. A telefonkagyló például csörömpöl, ha hálózati posta érkezik a gépünkre. Az alapértelmezett telefonhang meglehetősen figyelemfelhívó, de bántó.

Éppen ezért ezt a teszt során a segítségemre siető kolléga szinte azonnal saját hanganyagából származó Hahó! kiáltással helyettesítette... Ugyanakkor a Windows bosszantó dolga, hogy nem minden eseményhez lehet hangot hozzárendelni, csak azokhoz, amelyekről a Windows konfigurációs programja úgy gondolja.

Jobb híján hát más, ügyes programozók írtak olyan szabadszoftvert, amelylyel minden program minden menüpontjához is hozzá lehet rendelni hangot.

Time manager, hálózatpótló

A time manager szintén újdonságnak számít, és némi ügyeskedéssel, lokális gépen is elindítható. Itt van egy gondom, amire talán nem gondoltak Microsofték. A rendszert menüből nem lehet úgy installálni, hogy valóban csak lokális legyen. Ismét csak ügyeskedni kell egy kicsit, például a system.ini hálózatos részéből kiirtani a megfelelő meghajtódefiníciókat. Amikor nem sipákol mint hálózat, végre használható Windows-verziót kapunk kézhez. Majdnem egyenértékű a piacon más cégektől kapható, de a teljes Windows-verzió áránál jóval drágább time manager programokkal.

Érdekessége a rendszernek, hogy DOS-hálózat helyett is alkalmazhatjuk, ekkor megbízhatósága összemérhető a Lantastic rendszerrel. A megoldás roppant egyszerű. El kell indítani a Workgroupot, majd a szabályos bejelentkezések után a Dos prompt segítségével ki kell menni egy DOS feladatra. Az eredmény kellemes pair to pair hálózat, jó EMS-kezeléssel. Az eltérés a hagyományos rendszertől mindössze csak annyi, hogy a hálózat állapotának megváltoztatásakor mindig vissza kell ugrani a Windows-taskra, ami jó gépen egy pillanat műve. Csak... Venni kell legalább 386-os gépet, legalább 4 MB RAM-mal, és legalább 120 Mbájtos winchesterrel. Sajnos a bigware-é a jövő. XT-AT, el vele!

Kis János

E számunk hirdetői

Cég	Info#	Old.
Apel	A0366	23.
Alfadat	A0322	54.
Beco	A0361	35.
CADServer	A0342	43.
Cédrus Kiadó	A0223	K/I.
Cédrus Kiadó	A0329	49.
Cédrus Rt	A0307	K/I.
Cédrus Rt	A0308	24.
Compmark	A0358	43.
CompuDrug	A0305	20.
Computer Books	A0338	50.
Computer Praxis	A0110	36.
Co-Nex	A0321	54.
CopyStar	A0362	44.
Copy-System	A0206	61.
Corg	A0330	35.
Dagent	A0314	62.
Data Entry	A0138	20.
Design Plast	A0356	36.
Déma	A0349	36.
DHS	A0351	30.
Elender	A0364	35.
Europrofil	A0352	24.
Extertours	A0373	B/IV.
Fan	A0302	20.
Floppyland	A0368	K/IV.
Fuji	A0350	62.
Fullcomp	A0327	50.
Future	A0359	30.
Hantarex	A0129	B/II.
3M	A0353	23.
Hexagon	A0348	49.
Hoktrade	A0363	20.
Hun-Comp	A0334	46.
Identik	A0328	50.
IDG	A0343	B/III.
Internet	A0369	44.
Kerorg	A0310	28.
KlimaSystem	A0340	50.
Konkoly	A0354	44.
Krystaltech	A0346	30.
Kürt	A0335	K/IV.
Makrotrend	A0301	44.
Microline	A0324	54.
Modultrade	A0244	35.
MTA Szerviz	A0226	43.
Nest	A0221	28.
Nest	A0210	36.
Netrend	A0304	28.
Onyx	A0325	36.
Please	A0107	61.
Profon	A0141	28.
Qwerty	A0134	20.
RezonTrade	A0317	K/IV.
SCI Modem	A0339	46.
Server	A0318	56.
Sol-Info	A0365	46.
Spectral	A0367	35.
Szint	A0345	46.
SZKI Pixel	A0357	36.
Tamex	A0319	28.
Trigon	A0116	15.
Videoton	A0341	01.
Vénusz	A0312	27.
Wach	A0114	46.
X-Byte	A0372	57.

ELENDER COMPUTER

1134 Budapest, Csángó u. 13. Tel./Fax.: 129-9080
4029 Debrecen, Csapó u. 100. Tel./Fax.:(52) 13-795
6725 Szeged, Katona J. u. 9. Tel./Fax.:(62) 310-269

Nyitva: hétfő-péntek, 9-17 óráig

MÁRCIUSI AKCIÓ!

386SX-33 MHz-es számítógép ——— ***55.900.-***
1 MB RAM, 1,2 MB floppy, 40 MB Win., 14" SVGA mono mon., 256KB VGA vez.

386SX-40 MHz, 16KB Cache számítógép ——— ***66.900.-***
2 MB RAM, 1,2 MB floppy, 80 MB Win., 14" SVGA mono mon., 256KB VGA vez.

386-40 MHz, 128KB Cache számítógép ——— ***99.900.-***
4 MB RAM 1,2 MB floppy, 120 MB Win., 14" SVGA color mon., 512KB VGA vez.

486-33 MHz, 256KB Cache számítógép ——— ***149.900.-***
4 MB RAM, 1,2 MB floppy, 200 MB Win., 14" SVGA color mon., 1 MB VGA vez.

Samsung 0912 nyomtató ——— ***15.900.-***
9 tű, 80 karakter, FX-850 compatibilis, magyar karakter készlet

Samsung 2421 nyomtató ——— ***39.000.-***
24 tű, 132 karakter, LQ-1050 compatibilis, magyar karakter készlet

JETBOOK 386SX Notebook **129.000.-**
386SX-20, 2 MB RAM, 80 MB Winchester, VGA LCD

JETBOOK 386DX Notebook **199.000.-**
386DX-33, 32 KB Cache, 4MB RAM, 80 MB Winchester, VGA LCD

Az árak ÁFA nélkül értendők, kp. fizetés mellett, 1+2 év garanciával

Naprakész információk a teletext 374. oldalán olvashatók

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0364 ▶

SPECTRAL Kft.

1145 Budapest, Amerikai út 39.
Telefon/Telefax: (1)183-7015

Ajánlatunkból: A NOTEBOOK

CHAPLET 386SL 25 MHz, BEÉPÍTETT TRACK BALL-LAL, SR FAXSZAL

10" MVGA, 80–120 MB-os HDD, DOS 5.0 + WINDOWS 3.1

486/25 NOTEBOOK, SZÍNES (pazar!)

Aktív mátrixos VGA display, a fenti konfiguráció szerint,
Rendelés: minta alapján kedvezményesen!

GIGA BYTE LOCAL BUS PC-k

486/66 MHz, 486/50 MHz, 486/33 MHz, 486SX/25

LOCAL BUS KÁRTYÁK: (VESA is)	VIDEO: ET4000, S3–XGA SCSI kontroller CACHE IDE kontroller

Servernek, CAD-hoz, DTP-hez, ha drága az ideje!

Hálózattelepítés, installálás: ETHERNET, NOVELL
ACCTON: hálózati csatolók, pocket LAN adapter (notebookhoz)
NOVELL, TCP/IP, UNIX, MS LAN MANAGER driverekkel!

SZOFTVEREK: (és még sok más)	WINDOWS, KELET-EURÓPAI is MS WORD FOR WINDOWS 2.0 MS EXCEL 4.0, MS WORKS **GRAF WinLab a WINDOWS labor!**

E havi szuper ajánlatunk: márkás gép noname áron!

OLIVETTI 286/16 MHz

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0367 ▶

MODULTRADE

Rendszertechnikai és Kereskedelmi Kft.
1223 Budapest, Művelődés u. 21–27.
Telefon/Telefax: 227-2735

Vásárolja meg biztonságát nálunk!

- Vezetékes és vezeték nélküli biztonsági központok és rendszerek
- Egyedi és speciális CCD kamerák, Time-Lapsek
- Speciális objektumvédelmi rendszerek
- Világszínvonalú biztonságvédelmi eszközök (detektorok, mágneskapuk, mobil és fix röntgenberendezések)
- Bankbiztonsági eszközök
- Világszínvonalú SARGENT kód- és széfzárak.

AKCIÓ, amíg a készlet tart!

Belga gyártmányú, gépkocsiba, illetve lakásba szerelhető mobil széfek 4875 forint + áfás áron!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0244 ▶

The World's Best Selling UNIX Clone

Coherent 4.0

Teljes 32 bites változat 24000 forint + áfa
Coherent 3.2 (286 processzorra) 12000 forint + áfa
Hétről-hétre újabb és újabb szoftverek
COHERENT 4.0 alatt
dBMAN dBASE V. a VERSASOFT-tól
APPGEN az APPGEN BUSINESS SOFTWARE-től
FOR_C++ a COBALT BLUE-tól
Quick Basic a Basmarktól
Vitamin C a Creative Programmingtól
Kérjen részletes tájékoztatást!

Egy teljes UNIX operációs és fejlesztőrendszer vár Önre!

BECO Kft.
1132 Budapest, Visegrádi u. 62. Telefon: 129-7649 Telefon/Telefax: 149-8580

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0361 ▶

Az építőelemektől a kész rendszerekig – igényes felhasználóknak

Alaplapok:

– 386DX/40 MHz, 128 kB cache, 0 MB RAM VESA Local (VL) Bus, DX486 bővítési lehetőséggel	21500 forint
– 486DX2/66 MHz, 6xISA + 2xVL Bus, 256 kB cache, ZIF socket	99000 forint
– 486DX2/66 MHz, 6xEISA + 2xVL Bus, 256 kB cache, ZIF socket	125000 forint

Grafikus kártyák:

– 1024x768 ET–4000 kártya, 1 MB RAM, 32 kB HiColor, SpeedStar-kompatibilis	15000 forint
– ET–4000 kártya, 1 MB RAM, TrueColor	17000 forint
– 1280x1024 S3 chipset VGA kártya, VL Bus, 2 MB RAM, 110 MHz	29000 forint

Lemezvezérlő kártyák:
Promise cache controllerek ISA, EISA és VL busszal

Hangkártyák:
SB Pro2, MediaVision, Audio Processing Technology

Videodigitalizáló, képfeldolgozó kártyák:

– VideoPlus, iPhoto szoftverrel, fejlesztői környezettel	43000 forint
– VIGA+32, regiszterkompatibilis a TARGA+32-vel	Hívjon!
– Tömörítőkártyák (MPEG, 30 kép/s)	

Nagy kapacitású merevlemezek:

– Fujitsu, Micropolis 1.2 GB	149000 forint

CORG COMPUTER

CORG Computer Kft.
1112 Budapest, Dayka G. u. 48/C
Telefon/Telefax: 185-7153

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0330 ▶

Déma Számítástechnikai Kft.

1092 Budapest IX., Ráday u. 47. • Telefon/Telefax: 117-1251

- AT 286-os, 386-os, 486-os számítógépek.
- EPSON, STAR és HP nyomtatók teljes választéka.
- Számítógépek tetszőleges összeállításban.
- NOVELL hálózatok és rendszerek építése és telepítése.
- Winchesterek akciós árakon.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0349 ▲

Nest Kft.

1111 Budapest, Kende u.13–17.
Telefon: 186-8760
Telefax: 166-7503

Unipalm

DOS–UNIX integráció
PC X szerver
ANSI terminálemuláció

The Software Group Limited

NETCOM–II X.25 kártya
- SCO, ISC, SVR4 support
- TCP/IP router
- Postai engedély

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0210 ▲

COMPUTER PRAXIS KFT.

3525 Miskolc, Déryné u. 18. Kazinczy u. 19.
3300 Eger, Csiky S. u. 17. Tel.: (36) 21 - 186
Tel./Fax: (46) 347 - 898 Tel.: (46) 349 - 619, 357-888

Komplex ügyviteli programrendszereinkkel többek között
- **IDŐMEGTAKARÍTÁST**
(gyors adaptálást, könnyű betanulást)
- **KÖLTSÉGMEGTAKARÍTÁST**
(kedvező árfekvést, módosíthatóságot saját erőből)
- **NYUGALMAT**
(megbízható működést, garantált szoftverkövetést)

érhet el.
A saját és főnöke információs igényeit
AZONNAL ÖNMAGÁNAK TUDJA BIZTOSÍTANI.

Tiao Mark

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0110 ▲

DESIGN-PLAST

Ipari és Kereskedelmi Kft.

Tel.: 129-6889, 149-7524 • Telex: 22-7688
Fax: 129-7292, 140-3555
1131 Budapest XIII., Szent László u. 120. 1440 Pf. 12.

A *DESIGN-PLAST Kft.* műanyag termékek gyártásával, értékesítésével foglalkozik.

***Profilja:* Iratrendezők, floppytárolók, írószertartók, tolltartók, füzet- és könyvborítók, továbbá bútorfogantyúk.**

Viszonteladók jelentkezését várjuk!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0356 ▲

Az **Szki PIXEL Kft.** **No. 1.** a képfeldolgozásban!

- Képdigitalizáló és videokártyák nagy választékban
- Képelemző és képi adatbázis-kezelő szoftverek
- Teljes rendszerek
- Szakmai tanácsadás

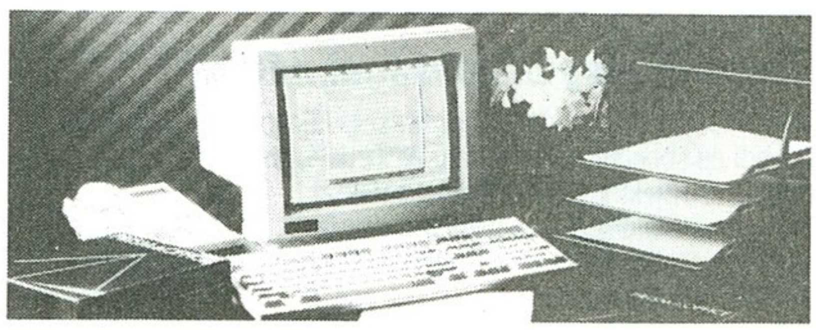
Képben lesz, ha minket választ!

Új címünk:

1114 Budapest, Bartók Béla út 7. I. emelet 5.
Telefon: 186-9035, 186-8999 Telefax: 186-8940

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0357 ▲

IRODA, IRODÁBB, ...



GYŐZŐDJÖN MEG RÓLA SAJÁT SZEMÉVEL!

Az ONYX Szoftverház és az IQ Stúdió ízelítőt ad abból, hogy napjainkban hogyan célszerű egy irodát berendezni és minden igényt kielégítően működtetni. Ebben a valósághű irodában egy működő számítógép-hálózaton bemutatva Ön saját tapasztalatával győződhet meg a PRISMAOFFICE irodaautomatizálási rendszer nyújtotta utolérhetetlen lehetőségekről.

1993. március 24–26. Budapest V., Kálmán I. u. 14.
Irodabútor-bemutatóterem

A megjelent érdeklődők között egy PRISMAOFFICE rendszert sorsolunk ki:

PRISMAOFFICE
THE IDEAL SOFTWARE FOR THE OFFICE

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0325 ▲

Jön, jön, jön...

#629 – Miramar Jet Flight Simulator

A US Navy, az Egyesült Államok flottájában rendszeresített, helyből felszálló, sugárhajtású F-18-as Hornet vadászbombázó háromdimenziós oktatóprogramja.

A gőzkatapult beállítása után lehetőséget ad a repülés, majd a C billentyű lenyomása után az ellenséges gépekkel való harc begyakorlására. Nyomkövető és támadó radarjával, 20 milliméteres gépágyújával és levegő-levegő rakétáival nem kis feladat elé állítja az újoncokat.

#630 – Display Font Editor 1.04

A DFE a Norton Utilities és a PC Tools által megismert pszeudografikus karakterek előállítását támogató program. Alkalmazási területe széles: kiterjed az EGA/VGA karakterektől a dőlt, keskenyített és kövérített fontkészleten át az ikonszerű jelképrendszerek alkalmazásáig. (Mintapéldák a cirill és héber íráshoz is.)

DOS-kódlapok átírására és saját képernyő-fontkészlet előállítására vagy módosítására egyaránt alkalmas. ASCII-konverter programjának segítségével grafikus karaktereket hozhatunk létre C, illetve C++ forrásprogramjainkhoz, amelyeket közvetlenül beszerkeszthetünk. A program a TEGL grafikus könyvtárak bővítését is támogatja.

#667 – Spanish

Spanyol nyelvoktató program: gyakorlásra, memorizálásra használható. Az igeragozást tanító része a legsikerültebb. Ebben kétszázegy ige közül választhatunk: ábécésorrendben, vagy néhányat átugorva, de akár angol jelentésük alapján is. Az egyes funkcióbillentyűkhöz rendelt hét igeidő, illetve igemód a képernyő felső sorában látható.

Az igeidők és igemódok megjelenítését memóriarezidenssé is tehetjük, s azt az Alt-V leütésével aktivizálhatjuk. Érdemes a programot így használni, sokkal egyszerűbb, mint a tankönyv táblázataiban, az egyes igeidőknél megtalálni a keresett igéket.

#666 – Finnish

A lemez címe becsapós. Azt hihetnénk, hogy bevezet egy – az angolszászok számára különleges, számunkra pedig rokon – nyelv rejtelmeibe. De nem. Mindössze annyi igaz, hogy a szerzők finn nemzetiségűek, és vegyes szendvicsként tálalják lemezüket. Jónak tűnik a válogatás: játékokat, lineáris programozási segédeszközöket, telefon-modem kapcsolathoz segítséget, sőt skandináv PC-billentyűzetet is kínálnak.

A Managame egy vezetői szimulációs játék, amelyben egy kisebb gyártó cég tulajdonosaként új termékkel kell megjelennünk a piacon. A cél: a csőd elkerülése. Hazánkban ma igazán aktuális!

A Linsolve lineáris programozási problémák megoldását támogatja, legfeljebb 15 változóig. A program interaktív, használata egyszerű.

A PCPFon a ProComm Plus használatához nyújt segítséget: Zmodem-használat ProComm Plus-szal, skandináv karakterkészlet, fájlátvitel két PC között modemen vagy közvetlen kábelcsatlakozáson keresztül.

A Hexagame-ben ki kell találnunk azt a számot (tízes, kettes vagy tizenhatos számrendszerben), amelyre a gép „gondolt". A válasz arról tájékoztat, hogy az általunk begépelt szám kisebb vagy nagyobb-e annál. Minél kevesebbet próbálkozunk, és minél gyorsabban találjuk ki a keresett számot, annál több pontot kapunk. Mivel a tízes számrendszerbeli alak mindig megjelenik, a számítástechnikával ismerkedők számára a játékon túl egyfajta gyakorlást is jelent.

Az MLTIGame-et is kipróbáltuk – és ragyogóan szórakoztunk. Csupán öt egészen egyszerű szorzás eredményét kell jól és nagyon gyorsan begépelnünk, de kiderült, hogy ez nem is olyan egyszerű, mivel az egyszeregy nem mindenkinek van a kisujjában. A szerzők 9 és 14 éves kor közöttieknek ajánlják ugyan, de a verseny kortalan.

A tizenöt leggyorsabb versenyző dicsőségtáblája állandóan változik. Aki 20 másodperccel kezd, az egy kicsit azért szégyenkezhet, de a 17-19-es kezdésből hamarosan 8-9-es eredmény lehet. Rövid idő elteltével már csak az egy számjegyű eredmények kerülnek fel, s a matematikus mama vagy papa enyhe keserűséggel, mégis elégedetten veheti tudomásul, hogy a tábláról ugyan kiszorult, de gyermeke – gimnazista korára – végre megtanult szorozni.

Verebély Pálné—Vékony Tamás

SolarSoft sikerlista

Az 1993. januári havi eladások alapján

Sor	#	Név	Lemez	Meghatározás
1.	597	Viccek (angol)	1	Tréfás és beugrató programok (Windows alá is!)
2.	591	Commander Keen I.	1	Kalandjáték (EGA/VGA)
3.	588	Geoclock & Globe	1	Grafikus világóra és -térkép (CGA-n nem megy!)
4.	568	Cápák és Szuperlégy	1	Grafikus kalandjáték
5.	589	Moraff's Word	1	Grafikus kalandjáték (D&D típusú)
6.	567	Vampyr	1	Grafikus kalandjáték EGA-kártyára (D&D típusú)
7.	580	Mercury	1	Egyenletmegoldó/grafikus megjelenítő (500K, EGA/VGA)
8.	592	Commander Keen IV.	2	Kalandjáték (EGA/VGA)
9.	595	Duke Nukem	1	Kalandjáték (EGA/VGA)
10.	587	Nervous System	1	Idegrendszer-szimuláció (EGA/VGA)

Dönteni tudni kell

Az nyer, akinél Joker van

Nem könnyű a Magyarországon készült szoftvereknek. Állniuk kell a versenyt a külföldről beáramló, jobbnál jobb (de legalábbis csillogónál csillogóbb) termékekkel. Tőlük is elvárja az elkényeztetett felhasználó, hogy szolgáltatásaikban ha nem is ugyanazt, de legalább hasonlót nyújtsanak. Csak az tud helytállni, aki valami eredetivel rukkol elő. Kevés ilyen van, de azért akad. Nemzetközileg is versenyképes az SZKI jól ismert terméke, a Recognita, vagy a magyar Prolog-fejlesztés. Ugyancsak sikeres, bár itthon kevésbé ismert egyik szerényebb (vagy csak gyengébben menedzselt?) társuk, a Joker, amelynek angol változata már eljutott jó néhány európai és tengerentúli országba.

A Joker külsőre olyan, mint egy táblázatkezelő rendszer, könnyen kezelhető menürendszerrel egybeépítve. Ennél azonban jóval többet tud: tetszőleges területen képes arra, hogy értékelő összehasonlítást végezzen, és kiválassza azt, ami jobban megfelel a megadott követelményeknek. Általa könnyebben tudunk választani a lehetőségek közül, akár termékekről, akár teljesítményekről, vagy fejlesztési elképzelésekről legyen is szó. Ilyen értelemben tehát a Joker univerzális szakértői rendszer.

Rokoníthatóság

Természetesen vannak bizonyos korlátai a rendszer használatának. Az összehasonlítás sikere érdekében fel kell teleznünk, hogy az „objektumok" nem teljesen különbözőek, hanem bizonyos szempontból azonos kategóriába és azonos „súlycsoportba" tartoznak (például a kisautókat ne hasonlítsuk össze a kamionokkal). A közös jegyek, kritériumok alapján az összehasonlítás már elvégezhető, feltéve, hogy a kritériumok (tulajdonságok) számszerűsíthetők, akár objektív mérések, akár bizonyos szubjektív elemet is tartalmazó értékítéletek alapján.

A Joker alapvető feladata tehát különböző objektumok összehasonlítása és rangsorolása olyan vektorok alapján, amelyek komponensei az egyes tulajdonságok.

A Joker nem követeli meg, hogy minden számszerűsítendő adat rendelkezésünkre álljon. Képes arra, hogy a hiányzó értékeket becsült értékeikkel kiegészítse. A becslés minősége természetesen annál jobb, minél kisebb a számításba vett tulajdonságértékek szórása.Az értékelésben és rangsorolásban nem minden tulajdonság játszik azonos szerepet. Súlyozással fejezhetjük ki a tulajdonságok fontosságának sorrendjét, ill. arányát. Különböző szakértők vagy szakértői kollektívák véleménye is megadható. Ilyenkor a Joker először kiszámítja az eltérő véleményekből az ún. „kompromisszumos sorrendet". (Például arra is képes, hogy megállapítsa, mennyire mérvadó egyes szakértők véleménye.)

Igen jól kihasználható lehetősége a Jokernak az ún. „léptetés". Ezzel a művelettel megállapítható, hogy egy termék versenyképessé tételéhez melyik paraméterét milyen mértékben kell megváltoztatni, hogy az összesített értékelésben versenytársánál jobbnak mutatkozzék.

Az értékelés végezhető úgy is, hogy az objektumoknak (vagy a tulajdonságoknak) csak bizonyos csoportját vonjuk be az értékelésbe, és ennek alapján — viszonyítási alapként — fiktív elemeket generálunk. Felhasználhatók az értékelésben például bizonyos objektumcsoportok átlagértékeit felvevő objektumok, figyelembe vehetők különböző statisztikai mutatóik.

A Joker számításaiban a Dobó-féle hasonlósági függvény tulajdonságait használja fel, algoritmusai erre épülnek. (Lásd a lemezmellékleten lévő anyagot.) A hasonlóságok hasonlóságának monoton csökkenő sora alapján állapítja meg az objektumok rangsorát, egyúttal azonban az is kiolvasható a kapott értékekből, hogy mennyire kicsi az alapadatok szóródása. (Annál közelebbi értékeket kapunk 1-hez.)

Jobban érzékelhető az egyes objektumok „jóságfoka" közötti különbség az ún. bázishasonlóság értékeinek a megadásával. Ez a skála a „hasonlóságok hasonlóságáról" visszatér az egyszerű hasonlósági skálára, ami jelentősen széthúzza a megfelelő értékeket.

Még egy hasonlósági értéket számít ki a Joker az értékelés teljessé tételéhez: a hasonlóság normált értékét. Ezt a háromféle hasonlósági értéket mint rendszer adta tulajdonságokat jeleníti meg.

A shareware változat

Jelenleg a Jokernak két magyar nyelvű változata van forgalomban, a shareware 2.0 és a profi 2.5 változat. A shareware lemez ugyanúgy használható, algoritmusai azonosak, csak a használattal kapcsolatos szolgáltatásokban marad el a profi változattól, amely már biztosítja például a munka félbeszakíthatóságát, vagy az operációs rendszerbe való kijáratot a Jokerből való végleges kilépés nélkül.

Néhány új funkcióval is bővült a menük választéka, ez azonban nem nyom olyan sokat a latba. A shareware változat legfájdalmasabb korlátozása az, hogy nem lehet a lemezre írni és a lemezről olvasni. A tapasztaltabbak persze kimentik az adatokat a képernyőről egy bármikor aktivizálható rezidens programmal. Alkalmas erre a célra például a SolarSoft #299 sorszámú lemezén lévő InstaCalc shareware TSR táblázatkezelő rendszer, amelybe a Jokerből át lehet vinni az információkat. Csak ügyeljünk arra, hogy az így kimentett adatokat a megfelelő fájlba el is mentsük — még a gép kikapcsolása előtt.

Vargha Dénes

HyperDisk

Gyorsabban, még gyorsabban...

A HyperWare amerikai szoftverház SpeedKit elnevezésű programcsomagjának szabadon terjeszthető változata — bár nem tartalmazza a teljes rendszer HyperScreen elnevezésű képernyőgyorsítóját — az elmúlt év egyik legsikeresebb shareware programjának tekinthető. Teljesen automatikus, igazi „Installálj, és felejts el!" típusú szoftver.

A HyperDisk a lemezmeghajtók átlagos adatátviteli sebességét 300-1000 százalékkal gyorsító cache-program, amely a ritkább igénybevétel révén egyúttal a meghajtók élettartamát is megnöveli. Önálló verziót tartalmaz PC/XT/AT/PS2, illetve 80386-os és 80486-os processzorú gépekre.

Tetszőleges memóriák

A program a hagyományos, a bővített (XMS) és a kiterjesztett (EMS) memóriát egyaránt kezeli. DOS perifériameghajtóként, vagy memóriarezidens programként is installálható, de beültethető a Chips and Technologies által gyártott NEAT 210-es vagy 300-as sorozatú chipkészlettel rendelkező gépek shadow RAM-jába is, az alsó 640 K igénybevétele nélkül.

A HyperDisk együttműködik az olyan ismertebb meghajtókezelőkkel, mint a Disk Manager DMDRVR.BIN-je, a SpeedStore HARDDRIVE.SYS-e vagy SSTOR.SYS-e, illetve a DOS DRIVER.SYS-e, de a konkurens cacheprogramokat ki nem állhatja: ezeket egy teljes körű biztonsági másolatkészítés után, és a HyperDisk installálása előtt törölni kell. Használatát a fentiek miatt csak profiknak ajánljuk, s nekik éri meg igazán, hogy van végre olyan lemezmeghajtó-gyorsítójuk, amely egyidejűleg nyolc floppymeghajtót és ugyancsak nyolc winchestert kezel.

Amit nem tud a BIOS

A HyperKey program ugyancsak figyelembe veszi az Intell-processzorok, és ennek kapcsán a BIOS programok fejlődését: a PC-től a 486-osokig minden IBM-kompatibilis gépen futtatható. Bár tárrezidens programként ez is indítható az AUTOEXEC.BAT-ból, szerzői a CONFIG.SYS-beli meghajtóhasználatot javasolják – a kisebb memória-helyfoglalás miatt.

Funkciói széles körűek: a billentyűzet késleltetését és ismétlését éppúgy magukban foglalják, mint a billentyűzet pufferjének beállítását (16 bájttól 4096 bájtig), vagy a billentyűk lenyomására adott hangjelzés (click) hosszának és magasságának szabályozását. A HyperKey kapcsolja a rögzítőbillentyűket, majd kijelzi állásukat is: a CapsLockot, a NumLockot, a ScrollLockot, valamint a beszúrást-felülírást jelentő Insert/Over írásmódot.

Lecserélhető az ANSI.SYS

Érdekessége, hogy felvállalja a gyengécske ANSI.SYS képernyőszínező feladatát: indításkor lehetőséget ad a háttérszín és az előtétszín átállítására (CGA esetén ez 120, EGA/VGA grafikánál 240 használható színkombinációt jelent!), és természetesen az intenzitás, a villogtatás és az aláhúzott írásmód beállítására is.

A képernyőn történő karakteres megjelenítést egyszerű trükkel gyorsítja: egyik opciójának aktivizálásával megkerülhetjük a gépnek a kiírást vezérlő rutinját, az úgynevezett Video BIOS-t, és közvetlenül a konzolra írhatunk.

Ahol jobb a soros...

A program legvonzóbb szolgáltatása azonban – kétségkívül – a Touch Shiftingnek nevezett funkció. Valószínűleg már mindenkivel előfordult, hogy két vagy három billentyű egyidejű lenyomását igénylő billentyűkombinációból rendre az első, vagy az első két gomb lenyomása sikerült. A Touch Shifting megoldja ezt problémát: a párhuzamos billentyűérintés helyett elegendő szép komótosan, egymás után lenyomni a gombokat. Akinek már akadtak össze a kezei egyes billentyűkombinációk „zongorázása" közben, az értékelni fogja a CTRL+ALT+F helyett a CTRL, ALT, F sorozat előnyét.

A HyperDisk és a HyperKey programokat, illetve .SYS meghajtó állományokat igen részletes kezelési útmutatók egészítik ki, amelyek lépésről lépésre mutatják be az installálás folyamatát, az egyes paraméterek jelentését és lehetséges értékeit, az esetleg felmerülő szoftver-összeférhetetlenségek (például Windows-környezet) feloldását.

A szakmabeliek számára érdekes olvasmány lehet a READER.EXE megjelenítővel olvasható két READTHIS. állomány, amely a programfejlesztés során feltárt hibákat, illetve a folyamatos funkcióbővítéseket írja le, míg a kevésbé professzionális, de angolul jól tudó felhasználók számára hasznosak lehetnek a cache-programok és a billentyűzetvezérlő BIOS-rutinok működését tárgyaló elméleti fejezetek.

Vékony Tamás

ADATLAP

Lemezszám: #632
Név: HyperDisk v. 4.26 & HyperKey v. 4.14
Szerző: HyperWare Co., USA, 1992
Leírás: Meghajtó- és billentyűzetgyorsító

Nem lehet elég korán kezdeni

Szóképtár és műveltséggyarapító

Az éppen iskolába kerülő kisebb gyerekek számára is készültek már oktatóprogramok. Köztük olyanok is, amelyeket tanulmányaik során más-más nehézségi fokon folyamatosan használhatnak. A SolarSoft kínálatában korábban az Amy's First Primer (#467) volt a legkedveltebb, de a Spellbond (#471) is elnyerte sokak tetszését. Most két újdonságról számolhatunk be; remélhetőleg ezek is hasznosnak bizonyulnak az általános iskolai oktatásban.

Word Gallery

Az iskola küszöbén toporgó óvodások és a kisiskolás korosztály angol tanítását könnyítheti meg a Word Gallery program. Vezérlése billentyűzetről vagy egérrel történhet; CGA, EGA, VGA grafikus kártyákkal működik, ezeket automatikusan felismeri.

A kezdő képernyő főmenüjéből négy modul közül választhatunk. Az egyes moduloknál beállíthatjuk, hogy hány ábra jelenjen meg egyszerre a képernyőn; hogy csak kisbetűkkel, csak nagybetűkkel vagy nagy kezdőbetűvel szerepeljenek az egyes tárgyak angol nevei; a hangot pedig ki-be kapcsolhatjuk.

Az első szint képernyőjén kettő, négy vagy hat ábra (csiga, zászló, alma stb.) jelenik meg a fekete-fehéren. Az ábrákhoz számok tartoznak. A hármas számot leütve a hármas számú képkocka kiszíneződik, és megjelenik a benne található képecske angol megnevezése. Nem kötelező a számokat sorban beütni, nem is muszáj az összes számot begépelni. Csak az a cél, hogy a gyerek megismerkedjen az egyszerű angol szavakkal. Ha megunta, bármikor visszaléphet a főmenübe. Ha még tart az érdeklődése, a kitöltött képernyő után automatikusan jön a következő – színezhetjük ezt is.

A kettes szintet választva a képernyő tetején megjelenik egy angol szó. Annak a képkockának a sorszámát kell beütnünk, amely ezt a fogalmat ábrázolja. Ha jó számot választottunk, színes lesz a képkocka, aljára beíródik a szó, felül pedig megjelenik a következő szó. Két egymást követő rossz választás után a program megmutatja a helyes választ.

A hármas szinten a felső sorban megjelenik egy bekeretezett fekete-fehér kép. Az alsó sor kockáiban (2, 3 vagy 5 kocka lehet) egy-egy szó és sorszám szerepel. A képnek megfelelő szó sorszámát beütve a kép színessé válik, leúszik az alsó kockába, fent pedig megjelenik a következő kép. Két rossz választás után itt is megadja a program a helyes választ.

A négyes szinten egy-egy betű hiányzik a képekhez tartozó szavakból. Ezeket a betűket kell sorban megtalálnunk – ekkor színezi ki a program az egyes képeket.

Bármely szintről kilépve ugyanahhoz a kezdőképhez, a főmenühöz jutunk vissza. Minden szintre érvényes, hogy miután a képernyőn megjelenített összes kép színessé vált, egy népszerű angol gyermekdal csendül fel.

A program kezelése egyszerű, az ábrák jellemzőek, a színek kellemesek. Maga a szókincs nem túl nagy, de kedvcsinálónak valószínűleg elég a kisebbeknek. A jutalmul játszott angol gyermekdalok pedig nagyon kedvesek.

ADATLAP

Lemezszám: #676
Név: Word Gallery
Szerző: David C. Swope
Leírás: Angol nyelvi oktató
Konfiguráció: CGA/EGA/VGA

Alapműveltség

Ez a program már nem olyan játékos, mint az előző. A SCHOOL-MOM v. 3.56 szerzője (aki maga is gyakorló atya) ekképpen minősíti önmagát: szülő, oktató, mérnök, tudományos kutató. A program kifejlesztésekor az vezérelte, hogy az Egyesült Államokban az oktatás színvonala kétségbeejtően csökken, nő az analfabéták száma, a tudományos és technológiai műveltség aránya csekély, az amerikai egyetemek többségén a kutatással kapcsolatos szakokon kevesebb az amerikai hallgató, mint a külföldi. Oktatóprogramjával, amelyet saját becslése szerint 200000-nél többen használnak, e helyzet javításához szeretett volna hozzájárulni.

A program menüvezérelt, könnyen kezelhető billentyűzetről vagy egérrel. A főmenüből az alábbi témaköröket választhatjuk: zene, művészet, helyesírás, angol nyelv, matematika, felmérők, idő. Az egyes témakörökön belül 3-4 nehézségi szinthez rendelt feladatok találhatók.

Zeneszerzés

Az első szinten az a, b, c, d, e f, g betűk leütésekor megszólalnak a megfelelő hangok, és egy kottában megjelennek a hangjegyek. A tévesen beütött hangjegyek törölhetők, majd a kész dallamok lejátszhatók. Bármikor új dallamot kezdhetünk; az oktávokat a le- és felfelé mutató nyilakkal válthatjuk.

A második szint is hasonló, de itt már hosszabb melódiákat alkothatunk, felhasználva az 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 hosszúságú hangokat is. A harmadik szinten a felemelt, illetve a leszállított hangok is szerepelhetnek. Az utóbbi két szint dallamait állományba is eltárolhatjuk.

Művészet

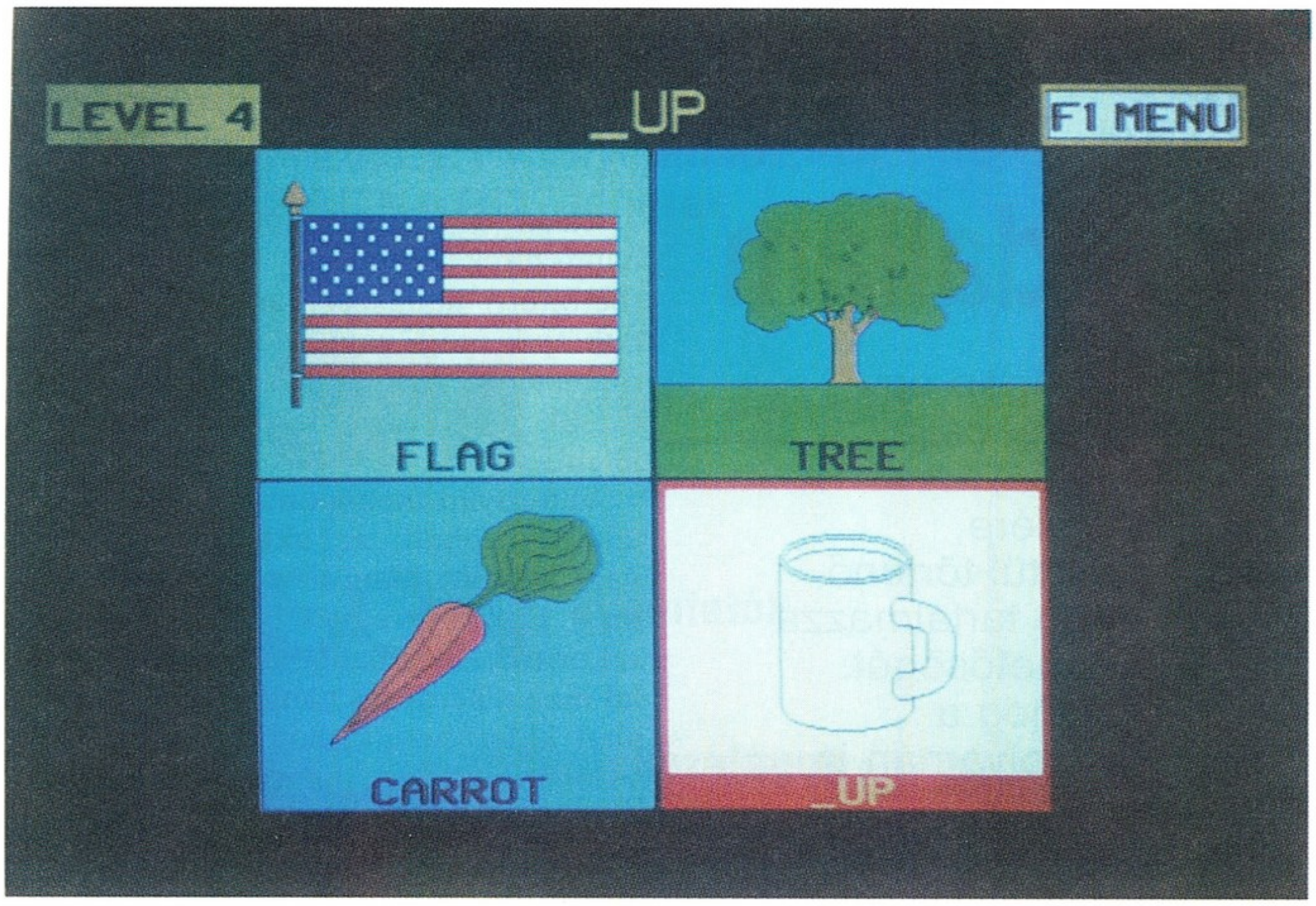
Öt lehetőséget kínál:

– Szabadkézi rajz – egérrel vagy botkormányos vezérléssel, 4 színnel.

– Pókháló – a pók mozgását irányítva alakítjuk a háló formáját, színét, joystickkel vagy a kurzorvezérlő nyilakkal.

ADATLAP

Lemezszám: #636
Név: School-Mom v. 3.56
Szerző: Andy Motes
Leírás: Angol alapműveltséget oktató
Konfiguráció: CGA/EGA/VGA



Ez utóbbi az egyenletmegoldást igen frappánsan, lépésenként magyarázva teszi egészen egyszerűen emészthetővé.

Felmérők

Ebben a menüpontban definiálhatjuk a feladatokat, megírathatjuk magát a felmérőt, és megnézhetjük az elért eredményeket. A mintafelmérő az USA államainak fővárosait kérdezi – ami Magyarországon nem közvetlenül hasznosítható információ ugyan, de nem is annyira felesleges, mint első pillanatban gondolnánk.

Hány óra van?

Az óramutatók állásának és mozgásának tanítására szolgál. A mai digitális világban a számítógép előtt esetleg hajlandók a gyerekek még erre is figyelni. Nem kell hozzá komoly angol tudás, a szülő a számokból is ki tudja találni a válaszokat.

A program egy rejtett menüt is tartalmaz: ezt szigorúan a szülők, tanárok számára készítette a szerző. Ez ad lehetőséget a helyesírással és az angol nyelvtannal kapcsolatos adatállományok módosítására. A használatával kapcsolatos tudnivalókat a kézikönyvként kinyomtatható szövegállomány legvégén találjuk, kifejezetten azért, hogy könnyen kitörölhető legyen, mielőtt a gyerekek hozzáférnének, és ők kezdenék el módosítgatni. Habár lehet, hogy a felnőttek csak önámító módon hiszik azt, hogy ebben a műfajban valahol meg tudják előzni a gyerekeket.

Verebély Pálné

– Űralagút – botkormánnyal vagy kurzornyilakkal módosítható az alagút hossza, átmérője. Az ábra 3 dimenziós(!).

– Űrkukac – az előzőhöz hasonló, váltakozó színű, de a színeket sajnos nem módosíthatjuk.

– Űrszalagok – lapos űrkukacok.

Helyesírás

Három szintje: az ábécé, a véletlenszerűen megjelenő szavak és a házi feladat. Az első szint a kicsiknek tanítja az angol helyesírást, a kis- és nagybetűket. Egy nagybetű kisbetűs megfelelőjét kell például kiválasztani 3 kisbetű közül. (Gondoljunk a Gőgös Gúnár Gedeon piros kisbetűire, amelyek a nagybetűket jelentették!) A helyes válaszokért pluszpontokat kap, jutalomdallamot hallgathat meg a nebuló.

A szavak helyesírásakor négy nehézségi szint áll rendelkezésünkre: három-, négy-, öt- és hatbetűs szavakkal. Házi feladatként magunk írhatunk be összesen harminc, legfeljebb 17 karakter hosszúságú szót. Ezeket kérdezi ki a program.

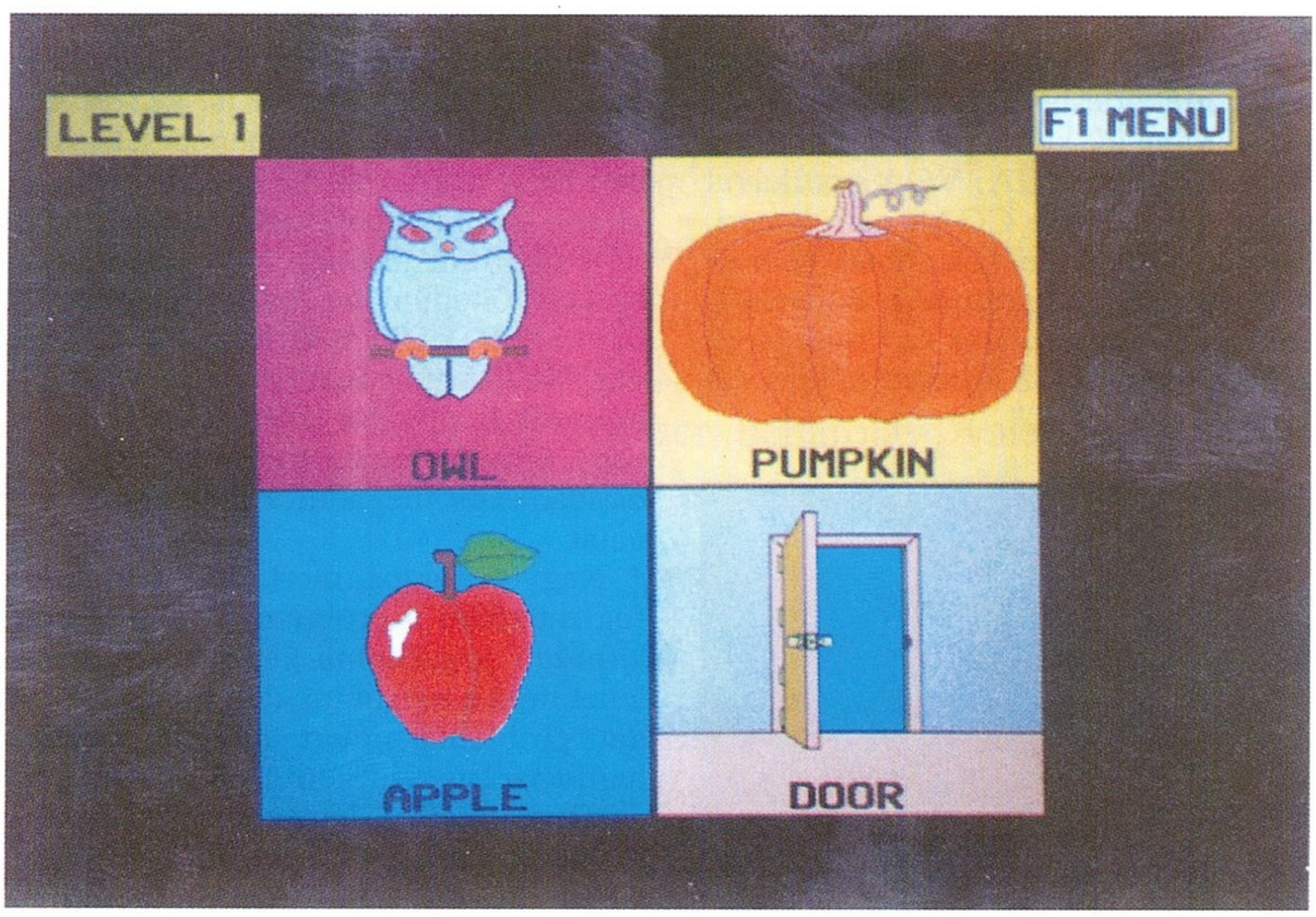
Ez utóbbi két szinten 3 másodpercig láthatók az egyes szavak, de a lefele nyíllal újra megjeleníthetők, ha nem boldogulnánk.

Angol nyelvtan

A három nehézségi szint közül az első angolul definiálja a szófajokat, példamondatokkal; a másodikon mondatokat kell elemeznünk, öt alapvető mondatszerkezet alapján; a harmadik szinten pedig egyeztetnünk kell az igét és a főnevet.

Matematika

Az öt szintből az első lövöldözős játékkal tanítja a számjegyeket; a másodikon az alapműveletek megoldását almaevő pókkal harcolva sulykolhatjuk bele a gyerekbe. A felső szintek már nem ilyen játékosak. Az összeadás-kivonás példák gyakorlása négy szinten történhet; a program kiválóan magyarázza a kivonás lépéseit, és a tizedes törtekkel való számolást. A szorzás-osztás is négy nehézségi fokozatú lehet, miként az algebrára előkészítő rész is.



SoundBox — a zenedigitalizáló

Szemmel követett dallam

A SoundBox shareware változata tulajdonképpen egy igen jól sikerült demó, amely valószínűleg eléri célját: sokan megvásárolják a teljes verziót.
A program dallamok, beszéd és zene felvételére, feldolgozására és a PC hangszóróján keresztül történő lejátszására szolgál. A shareware verzió nem tartalmazza a felvétel és a hangállományok elmentési lehetőségét.
A betöltött hangállomány grafikusan jelenik meg a képernyőn (oszcillogram), így a feldolgozás folyamán is szemmel követhetjük a dallam alakulását.

Az állomány kiválasztott részeit kijelölhetjük a képernyőn blokkonként, másolhatjuk, módosíthatjuk (visszhang, robot, keverés, vibrátó, visszafelé lejátszás, elhalkulás, felhangosítás stb.). A program a Sound Blasterrel előállított minták feldolgozására is alkalmas.

A teljes verzió a mikrofonon keresztüli felvétel lehetőségét is biztosítja (a párhuzamos nyomtatókimenetre csatlakoztatva), továbbá számos programozási segédeszközt is tartalmaz. A hangállományok akár DOS-szintről, akár saját programjainkból (Turbo Pascal, Power Basic) elindíthatók. A grafikus felhasználói felületet egérrel vezérelhetjük.

Indításkor be kell másolnunk a programot a merevlemezre, a floppyn ugyanis nem lenne elegendő szabad hely a működéshez. Az egérmeghajtót is installálnunk kell a program indítása előtt. Hercules, EGA, VGA grafikával tudjuk használni, a CGA-t nem ismeri.

A program német szerzőinek nem ez az első zenei programja a SolarSoft-kínálatban. Lars Schenk és Frank Horn az Adlib-kártyához fejlesztették ki ezt a „hangszereditort".

ADATLAP

Lemezszám: #655
Név: SoundBox
Szerző: G. Röpke, NSZK
Leírás: Hangdigitalizáló
Konfiguráció: Hercules/EGA/VGA, merevlemez, egér

Főbb szolgáltatásai:

— Hangszerek létrehozása az AdLib-kártyához.

— Már meglévő hangszerek hangzásának módosítása.

— Egy-egy hangzás 20-nál több jellemzővel írható le.

— Az így kialakított hangszer hangzása azonnal tesztelhető.

— Visual Composer és más AdLib szoftvertermékek is tudják kezelni ezeket a hangszereket.

— Könnyen kezelhető felhasználói felület.

— Részletes, német nyelvű dokumentáció.

A program néhány digitalizált beszéd- és hangeffektust használ. Ezek sebességét automatikusan gépünk sebességéhez igazítja. Ezen természetesen változtathatunk is, kézzel állíthatjuk be a kívánt kimeneti sebességet. Ez a szám 1 és 50 közötti lehet, a kisebb szám nagyobb sebességet jelent.

A program indítása előtt feltétlenül be kell töltenünk az AdLib-meghajtót. Ezt az INSTEDIT.BAT installálja, ezért vagy az Instrumenten Editor (hangszertervező) floppyjára kell felmásolnunk, vagy a merevlemez megfelelő könyvtárába, vagy megadni a keresési útvonalat.

Nagyon fontos, mert különben nem fog működni a program! A shareware lemezen jogvédelmi okok miatt nem lehet rajta a meghajtó, de ez nem okozhat problémát, mert minden AdLib hardverrel és szoftverrel automatikusan adják a JukeBox lemezt, amely tartalmazza a meghajtót SOUND.COM néven.

A kezdő képernyő után az előtérben a menü, a háttérben pedig az az input maszk látható, amelynek paraméterei az egyes hangszerek hangzását határozzák meg.

Talán a legfontosabb menüpont a hangszerek editálása. Itt az aktuális (betöltött) hangszer hangzását változtathatjuk meg, vagy új hangszert definiálhatunk. Az editálás itt is az input maszk megfelelő mezőinek kitöltését jelenti.

Van olyan menüpont is, amely tesztelésre szolgál: az aktuális (betöltött vagy editált) hangszert szólaltathatjuk meg. Ekkor az egyes billentyűk leütésekor más-más hangmagasságban szólal meg a kérdéses hangszer. Pillanatok alatt kideríthetjük, hogy ez a hangzás valóban tetszik-e, pontosan ilyet szerettünk volna elérni, vagy csak valami hasonlót.

A billentyűk hangmagassága ASCII-értéküktől függ: a SPACE és a TAB például elég mély hangot ad, míg az „X" viszonylag magasat.

Állományok betöltésekor az egyes állományok mindig hangszereket jelentenek. Egérrel vagy a kurzornyilakkal ablakból választhatjuk ki a betöltendő állományt. Az ablakban ábécésorrendben jelennek meg az állománynevek; kiterjesztésük mindig .INS, például: PIANO.INS.

Mentéskor floppyra vagy merevlemezre írjuk a megszerkesztett állományt, amelyet a későbbiekben esetleg a Visual Composerrel készített szerzeményeknél is felhasználhatunk. Az így előállított .INS állományokat az Adlib Bank-Manager (BANKMNG.EXE) kezeli, és .BNK állományokba foglalja. Érdemes figyelmesen elolvasnunk a Bank-Manager használati utasítását, így elkerülhetjük a .BNK és .INS állományok kifejtésekor/befoglalásakor fenyegető kavarodást.

Verebély Pálné

ADATLAP

Lemezszám: #656
Név: Instrumenten Editor
Szerző: Lars Schenk, Frank Horn, NSZK
Leírás: Hangszerdefiniáló AdLib kártyához
Konfiguráció: AdLib vagy SoundBlaster kártya CGA/EGA/VGA, egér javasolt

KC Konkoly Computer Szaküzlet

Bp. V. Nádor u 19. Tel.: 131-9166
18 óra után üzenetrögzítő.

HEWLETT PACKARD Számítógépek és tartozékaik

Lézer és tintasugaras nyomtatók
Színes és monó lapszkennerek

ALR Advanced Logic Research, Inc.

The Macro

9 és 24 tűs nyomtatók
mono ill. színes változatban.
Lézernyomtatók
PostScript interface,
memóriabővítések, tonerek,
lapadagolók

Alaplapok (386-486)
Memóriák
Video adapterek
Egerek, Handy szkennerek
Merevlemezek (40MB-1GB)

star

MPC Multimedia PC

Multimédia rendszerek
CD ROM meghajtó

Sound Blaster Hangkártyák
MIDI interface

SB SOUND AUDIO BLASTER

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0354 ▲

KAO®

makrotrend
ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZÖVETKEZET
1143 Budapest, XIV. Hungária Krt. 65.-67. Tel.: 183-43-56 Fax: 163-78-88

		100 db	500 db	1.000 db
5,25" DD; MD2DD;360KB	51,-	47,-	45,-	43,-
5,25" HD; MD2HD;1,2MB	78,-	73,-	69,-	66,-
3,5" DD; MF2DD; 720KB	76,-	71,-	68,-	65,-
3,5" HD; MF2HD; 1,44MB	128,-	119,-	114,-	109,-
3,5" MF2ED, 2,88MB	440,-	409,-	392,-	374,-

Araink az ÁFA-t nem tartalmazzák!

Maximális biztonsághoz miniatűr árak!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0301 ▲

SHARP

ÉRTÉKESÍTÉS, SZERVIZ

AJÁNLATAINK:

- SHARP asztali számológépek
- SHARP másológépek indulókészlettel

SHARP Z–30	54500 forint + áfa
SHARP SF–7320	109900 forint + áfa
SHARP SF–7800	174800 forint + áfa
SHARP SF–7850	189500 forint + áfa
SHARP SF–8350	294000 forint + áfa
SHARP SF–8870	425000 forint + áfa

- Másológépekhez kellékanyagok
- Finn fénymásolópapír 590 forint/1000 ív + áfa
- Írógépek, kazetták
- Szervizszolgáltatás

1077 Budapest VII.,
Rózsa u. 38/A
Telefon/Telefax: 142-9004

COPYSTAR Kft

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0362 ▲

internet

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FEJLESZTŐ, SZOLGÁLTATÓ ÉS KERESKEDELMI BETÉTI TÁRSASÁG
1142 BUDAPEST, HORVÁTH BOLDIZSÁR UTCA 10.
TEL/FAX: 2525-629

Novell Professional Developer

Valinta

Hiper Grafikus Adatbáziskezelő.

iNC ver.3.21

Hálózati vírusvédelmi rendszer. Egyedülálló biztonságot nyújt, védi a szervert és a munkaállomásokat is.

DB_SERVER

Nagyteljesítményű adatbázis szerverek kiépítését teszi lehetővé a Novell hálózatokon. Hálós adatbázis felépítés, RAIMA db_VISTA kompatibilis.

LANCenter ver. 1.2

NOVELL hálózatok karbantartása telefonvonalon keresztül.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0369 ▲

MolIdea, DrugIdea...

Ne csak külföldön!

Sokáig meddő vállalkozásnak tűnt, hogy a statisztikai programok világából hazai fejlesztőcsapatot találjunk. Mivel a matematikai statisztika témakörét a külföldi szoftverek szinte teljes egészében lefedik, nemigen akad — gondoltuk —, aki itthon ilyen jellegű munkára adja a fejét.
Végül mégis eljutottunk egy olyan társasághoz, amely elsősorban a nemzetközi (!) statisztikai piacon ért el komoly eredményeket.

A CheMicro Kutató Fejlesztő Kft.-t magát is meglepte, hogy rájuk találtunk. Hiszen ők a matematikai statisztika egy meglehetősen specifikus ágával foglalkoznak. A nemzetközi hírnevű kutató-fejlesztő kémikusokkal — Lopata Antallal és Gabányi Zoltánnal — beszélgettünk fejlesztési elképzeléseikről, és az elért eredményekről.

Sikeres témaválasztás

Valamikor a 70-es évek végén Darvas Ferenc vezetésével néhány gyógyszertervezéssel foglalkozó kémikus az SZKI-ban olyan fába vágta fejszéjét, amelyről akkor még maguk sem gondolták, hogy egész további életük meghatározója lesz. Elkezdték vizsgálni, hogy a kémiai, biokémiai és farmakológiai modellek alapján milyen kvantitatív összefüggések állíthatók fel a biológiai hatások és a kémiai szerkezetek között. A feladat megoldásához a matematikai statisztika eszközeit hívták segítségül: alapstatisztikát, regressziószámítást, főkomponens-elemzést...

Eleinte csak ketten fejlesztettek, később azonban már többen is dolgoztak a nagygépes környezetben: Siemens gépen, BS/2000 operációs rendszer alatt, Fortranban fejlesztettek. Az eredmény az Actipred nevű szoftver lett. Külföldi konferenciákon és kiállításokon bemutatták a programcsomagot. Nagygépes formában azonban nem tudták eladni sem itthon, sem külföldön.

Szoftver marad — tudás megy

Ekkor már 84-et írtunk, s beindultak Magyarországon is a kisvállalkozások. A fejlesztőket is „megcsapta a vállalkozások szele", s önállósították magukat. Az újonnan alakuló CompuDrug Kisszövetkezetbe azonban csak az algoritmusokat vitték át, a kész termék az SZKI-ban maradt. Tudták azt is, hogy a nagygépes rendszer zsákutca, vagyis PC-re kell áttenni a szoftvert. Ekkor viszont még meglehetősen kevés PC volt Magyarországon. Immár 10-en dolgoztak a szoftver fejlesztésén. Először CP/M alatt, Basicben írták meg a PC-s rendszert. A közel 40 programból álló Labsware programcsomagot elsősorban kémiai kutatóknak szánták.

A már korábban kialakított kapcsolataik révén megjelentek külföldi tudományos konferenciákon — immár a CompuDrug színeiben. A bemutatott PC-s szoftver sokak kíváncsiságát felkeltette. Megtört a jég, hiszen az érdeklődést vásárlás is követte, így Svájcba és Németországba eladták az első programcsomagokat.

A hardverfejlődést követve a 8 bites CP/M változatról áttértek a 16 bites DOS-os verzióra. Új programozási nyelvet is választottak, a Turbo Pascalt, a sebesség szempontjából fontos részeket viszont assemblerben írták meg. Úgy tűnik, hogy „jó lóra tettek" a Turbo Pascallal, mert nemcsak kitűnően használták tudományos célokra, hanem ki „sem nőtték". Ugyanis, ahogy fejlődött a Turbo Pascal, azzal lépést tartva fejlődött saját programrendszerük is.

Fokozatos leválás

A későbbiek során a labsware-es csapat szervezetileg különvált a CompuDrugon belül, de az értékesítést továbbra is a CompuDrug végezte. Ekkoriban jutottak el a fejlesztés egy olyan fázisába, ahol az immár 60 modulnyira „felhízott" általános kémiai programcsomagról leválasztották azt a két területet, amelyben a legtöbb fantáziát látták, s amelyben a legnagyobb tapasztalatuk volt. Így jött létre a MolIdea és a DrugIdea, amelyek nemzetközileg is hiánypótló szoftverek. Ezek hozták meg számukra az igazi elismerést — elsősorban külföldön, „mellesleg" itthon is. A viszonteladói hálózatot kialakító CompuDrug Angliába, Japánba, Finnországba, sőt Amerikába is eladta e két szoftvert.

A későbbiek során azonban újabb kiválás történt. A maroknyi csapat úgy döntött, hogy véglegesen önállósul. Így 89-ben Lopata Antal és Gabányi Zoltán megalapította a CheMicro Kft.-t, s most már „saját szakállukra" fejlesztettek és kereskedtek. Elérték, hogy '91 óta már csak ők forgalmazzák itthon és külföldön saját „gyermeküket".

Pályázat, pénz, munka

Ez az év sok sikert hozott az ötfős társaság életébe. Két OMFB-pályázaton is elindultak, s mindkettőt megnyerték. Kutatóintézeteknek szeretnék a MolIdea-t és a DrugIdea-t továbbfejleszteni, erre a célra kaptak négymillió forint támogatást. Igaz ugyan, hogy ezt az összeget teljes egészében vissza kell téríteniük, mégis hatalmas anyagi injekciónak számított — az erkölcsi elismerés mellett.

A MolIdea egy „szűkített" változatával az OMFB Mecenatúra pályázatát is megnyerték. Akció keretében valamennyi gimnáziumnak és szakközépiskolának felajánlották, hogy kedvezményes áron megkapják a szoftvert. Ennek eredménye, hogy ma már 50 középiskolában 70 MolIdea-t használnak a kémia tanításához. Érdekes tapasztalatra tettek szert a fejlesztők az installálások során. Tekintettel arra, hogy a szoftver exportra készült, angolul beszél. Így előfordult, hogy használatához három (!) tanárra volt szükség: a kémikusra, a számítástechnikusra és az angolosra.

Ezt a fonák helyzetet kiküszöbölendő a középiskolásoknak visszafordították a helpet, a dokumentációt, sőt egy testre szabott „diákdokumentációt" is prezentáltak a szoftver mellé. Ha meggondoljuk, hogy egy világszínvonalú programmal magyarul tanulhatják a kémia rejtelmeit a diákok, akkor látható, hogy a 10 000 forintos ár (ÁFA-val, egérrel) igazán nem vall mohó kereskedői magatartásra.

Sziebig Andrea

Hogyan építünk számokat?

Mint az ördöglakat

Közeledünk a verseny finiséhez. Nehezebbek a feladatok, bár sokan még azokat is játszi könnyedséggel oldják meg. Igaz, gyakran csak látszólag ijesztőek a feladatok — inkább szokatlanok, s aki bele mer vágni, az némi töprengés után mindig megtalálja, hogy mi a „forsza". Kitartás persze kell hozzá — mint az ördöglakathoz —, kicsit babrálni kell velük, így is, úgy is próbálgatni, és előbb-utóbb kinyílnak.

Töprengenivaló

A változatosság kedvéért most az új feladattal kezdjük. Ismét ahhoz a régebbi szokásunkhoz térünk vissza, hogy nem mondjuk meg előre, milyen nyelvről van szó: tessék találgatni. A nyelvcsaládra viszonylag könnyű rájönni, de annál meglepőbb, hogy a nyelvnek van valami olyan érdekes tulajdonsága, ami a nyelvcsalád közismertebb tagjai számára elképzelhetetlen.

Íme, négy mondat az ismeretlen nyelven (magyaros írásmóddal):

1. Duhtari dehkon ohangarro orom kard.
2. Modari ohangar orom sud.
3. Ohangari badkahr hurszand sud.
4. Piszar dehkoni hurszandro badkahr kard.

A magyar jelentések, összekevert sorrendben:

a) A dühös kovács felvidult.
b) A fiú felbőszítette a jókedvű gazdát.
c) A kovács anyja megnyugodott.
d) A gazda lánya megnyugtatta a kovácsot.

Túlságosan könnyű volna a feladat, ha egyszerűen csak egymáshoz kellene rendelni az idegen nyelvű mondatokat és magyar jelentésüket. Többet kérünk.

— Tessék lefordítani magyarra a következő mondatot:

5. Duhtar piszari ohangarro orom kard.

— Tessék lefordítani erre az idegen nyelvre a következő magyar mondatokat:

e) A kovács fia feldühödött.
f) Az anya felvidította a gazda fiát.

Az „Ebadta-probléma" exponálása...

Kicsit csodálkoztam, hogy az ajnukról írottak és különös számolási módjuk nem váltott ki különösebb meglepetést olvasóimból. Csak egy új megfejtőnk, Herczeg József írta, hogy „Örömmel fogtam neki, mivel az érdeklődésemet már régóta felkeltő aino népcsoportról tudok meg többet belőle", és Nagy Zoltán fejezte ki örömét, hogy „ismét egy számrendszeres feladat volt a példa — ekkor döbben rá az ember, hogy hányféle nyelvi logika is létezik a világon."

Szemléletessége miatt ismét Süle Gábor megoldásával kezdem a megfejtés ismertetését.

„Jelöljük meg a kiinduló állításokat, és írjuk mindjárt egy kicsit tagolva őket:
3 = re (1)
11 = shine ikashma wan (2)
22 = tu ikashma hotne (3)
37 = arwan ikashma wan e tu hotne (4)
47 = arwan ikashma tu hotne (5)
93 = re ikashma wan e ashikne hotne (6)
135 = ashikne ikashma wan e arwan hotne (7)"

— kezdi megfejtését Süle Gábor.

Németh Krisztián bőréből mindjárt kibújik a leendő matematikus: „Mielőtt a kérdésekre válaszolnék, előbb leírom, hogy (szerintem) hogyan építi fel ez a nyelv a (kis) számokat. Írjuk a számot

$(A) - (B) + (20 * C)$

alakba, ahol $0 \leq A \leq 9$, $B = 0$ vagy 10, $0 \leq C \leq 10$. Ezzel a módszerrel minden 1 és 209 közötti számot egyértelműen fel lehet írni, ahogy tették ezt az ajnuk is:

(A ikashma) — (B e) + (C hotne)

(A zárójeleket csak a könnyebb megértés kedvéért tettem ki mindkét helyen.)"

Gyeszat Zoltán is precízen fogalmaz, visszautalva előző tapasztalataira:

„...most is arra a feltételezésre építek, hogy a számnevek elemei között egyértelműen meghatározott és egyszerű műveleteket kell elvégezni, azaz a morfémák helye meghatározza a jelentés kialakításában betöltött szerepüket, illetve hogy a szavak által jelölt számokból összeadás, szorzás, esetleg kivonás segítségével kapjuk meg a szószerkezet egészének értékét.

Szemügyre véve az ajnu számneveket, az alábbi fontos észrevételeket tehetjük:

1. A „3 = re" kivételével minden kifejezésben szerepel az 'ikashma' szó, minden kifejezésben egyszer és csak egyszer, és minden esetben második morfémaként.

2. A 3 és a 11 kivételével valamennyi kifejezés tartalmazza egyszer, mégpedig a végén a 'hotne' szót.

3. A 'hotne' szót — ha létezik az adott számnévben — a 'tu', az 'arwan', az 'ashikne', és egy esetben (22) az 'ikashma' szavak előzik meg.

4. Három esetben az 'ikashma' után találunk egy 'wan e' szókapcsolatot. A 'wan' magában csak a 11-nél fordul elő."

És ami ebből kiolvasható...

Gy. Z. következtetéseinek logikus felépítése megérdemelné, hogy teljes egészében idézzem mind a kilenc pontját, amit még ellenpróbával is kiegészít, sőt diagrammal is kiegészíti megállapításait.

Térjünk azonban vissza inkább Süle Gábor gondolatmenetéhez (amely történetesen háromszor megjárta a Székesfehérvár—Budapest távolságot):

„1. Az (1) állítást egybevetve a (6) jelűvel feltehető, hogy a nyelv a számnevek szóban való felépítésekor az egyeseket helyezi legelőre.

2. A (4) és (5) állítás nekem ezt mondja:

A 37 és a 47 különbsége : —10

A szavakkal kifejezett alakok különbsége : 'wan e'

Hozzávéve ehhez a (2)-t, úgy tűnik, hogy a 'wan' jelentése 10, míg a 'wan e' az összetételekben —10 értékű.

3. Az 'ikashma' összetevő minden nem egyjegyű számot jelentő kifejezésben benne van. A feladat első megválaszolandó kérdéséből viszont az gondolható ('wan e re hotne'), hogy létezik olyan többjegyű számnév is, amelyikben nincs szükség az 'ikashma' szóra. Minthogy a (2)-(7) állítások mindegyike „kerektelen" számokat fejez ki, lehet, hogy az 'ikashma' funkciója éppen az, hogy leválassza a kifejezés többi részétől az egyes helyi értékű szót. (Mondjuk: a 'tu' és 'hotne' szavakból így állhatna elő a 'tu hotne' és a 'tu ikashma hotne' számnév.)

4. A 'hotne' jelentése az eddigiekkel összhangban, és a (3) állításnak is eleget téve: 20, a 'tu' jelentése: 2. A számok felépítésében a 10 és a 20 mint magasabb egység részt vesz, de a sorrend teljesen fordított, mint amit megszoktunk: 37 = 2*20 —10 + 7.

(Itt S. G. hozzáteszi: „A kivonást a számok képzésében eddig csak a római számoknál ismertem — de ott is csak a számjegyekkel való felírásban fordul elő.")

5. Ha az 'ashokne' jelentése 5, ugyanezzel a szabállyal a (6) és (7) állításnak is megfelelünk:

93 = 5*20 —10 + 3, illetve
135 = 7*20 —10 + 5."

Messzire szakadt atyafiak?

Tovább nem folytatjuk a megfejtés ismertetését — a számképzés rendszeréből a többi már közvetlenül következik. Érdemes viszont néhány szót szentelni az etimologizálásnak.

Sokan észrevették azt, amit én is nagyon valószínűnek tartok: hogy a 7 elnevezésében („arwan") a 3 („re") és a 10 („wan") ajnu elnevezése bújik meg. Ami azért különös, mert ugyanaz a logika süt ki belőle, amivel a 30, 50 és 90 képzésében találkoztunk.

Sajnos, menet közben kimaradt a feladatból a 4 és a 6 elnevezése, ami megerősíthette volna ezt a hipotézist:

4 = ine, 6 = iwan (feltehetően az „ine wan" összevonásából)

Érdekes módon viszont senkinek sem tűnt föl, hogy a 10 „wan" elnevezése érdekes formai és jelentésbeli hasonlóságot mutat a magyar negyven, ötven, (hatvan), hetven, (nyolcvan), kilencven második tagjával. Rokonságról persze szó sem lehet, de az nincs teljesen kizárva, hogy az ajnuknak — feltéve, hogy Szibéria felől kerültek a szigetekre — esetleg lehettek üzleti kapcsolatai messzire vándorolt urali népekkel. (Urali nyelvcsaládnak hívják újabban a finnugor nyelvcsaládot, beleértve a finnugor időkben elkülönült szamojédeket is.) Különösen a szamojéd néptöredékek jutottak el igen távoli vidékekre. Ismert tudományos tény, hogy egyes szamojéd népcsoportoknál (például a szölkupoknál) a 10-es egységnek a legutóbbi időkig konkrét megszemélyesítője volt a számolásban: a 10 mókusprémből álló köteg.

A nyelvészek véleménye szerint a „van/ven" szó ősi örökség a finnugor korból (nem úgy, mint a sokkal később átvett „tíz" szó). Legközelebbi nyelvrokonainknál, a voguloknál például az ötvenet „ätmen"-nek illetve „ätpen"-nek mondják, ahol az „at", ill. „ät" — ki találja ki? — 5-öt jelent. De a permi ághoz tartozó zürjéneknél és votjákoknál is megtalálható a megfelelője. A nehézséget az okozza, hogy őseink a finnugor korban (tehát a finn-permi ágtól való elválást megelőzően, kb. 5000 évvel ezelőtt) még nemigen ismerhették a tízes számrendszert.

Perlaki Attila másfelé próbált tájékozódni. Olyan hasonlóságokat vélt fölfedezni az ajnu és a germán számnevek között (two — tu, three — re, seven — arwan, ten — van), ami véleménye szerint már „túl sok a véletlen egyezésből". Kevés a valószínűsége, hogy nyelvészeti elemzéssel alá lehetne támasztani érvelését, bár a nyelvészetben is vannak még meglepetések. Ilyen volt például éppen a közelmúltban a keletszibériai jukagír nyelv meglepő egyezéseinek felfedezése az urali nyelvekkel szavakban, ragokban, képzőkben, mondatszerkesztésben.

A létraverseny állása

Létraversenyünk állása a decemberi feladatok kiértékelése után a következő:

160 pont:
Gyeszat Zoltán (Szeged)
Süle Gábor (Székesfehérvár)
140 pont:
Katona Péter (Bp., XVIII. kerület)
Kovács László (Bp., II. kerület)
Perlaki Attila (Miskolc)
120 pont:
Németh Krisztián (Bp., XIX. ker.)
110 pont:
Csaszny Márton (Bp., XX. kerület)
100 pont:
Domszky Zoltán (Bp., XIX. kerület)
Horváth Zsolt (Zalaegerszeg)
Gy. Molnár Attila (Dunabogdány)
Nagy Zoltán (Nagykanizsa)
Orbán Béla (Dunaszerdahely, Szlovákia)
Tóth Sándor (Debrecen)
40 pont:
Dezső András (Bp., XI. kerület)
Fazekas László (Bp., XIII. kerület)
Ganzler Katalin (Bp., IX. kerület)
Ifj. Gödény Csaba (Miskolc)
Herczeg József (Bp., XI. kerület)
Ifj. Kispál István (Győr)
Szabó Judit (Vecsés)
Takács Viktor (Szabadbattyán)

Versenyünk 1993. áprilisi feladványunkkal ér véget. Előzetes tervünk szerint 1993 júliusában lesz az eredményhirdetés. A „létra" felső fokaira kerülteket díjazzuk, de hogy hány jutalmazott lesz, az attól is függ, milyen aktivitással vesznek részt olvasóink a versenyben, továbbá hogy milyen minőségű megfejtéseket küldenek be.

Mostani feladatunk megoldásának beküldési határideje: 1993. április 15. A megoldásokat a szerkesztőség lassan már megszokottá váló címére kérjük: Alaplap szerkesztősége, Kaleidoszkóp, 1536 Budapest, Pf. 386.

Vargha Dénes

Mentegetődzés

Februári számunk lemezmellékletén sikerült egy kis összevisszaságot kavarni az adókalkulátorral kapcsolatban. Egyrészt a pontatlan fogalmazásból az csengett ki, mintha a személyi jövedelemadó bevallásának határideje ugyanúgy március 31. lenne, mint az Alaplap kedvezményes előfizetési akciójáé. Pedig az adóé — a korábbi évekhez hasonlóan — most is március 20. volt.

Nagyobb baj azonban, hogy az adókalkulátor nem minden ponton felelt meg a bevallási formanyomtatványnak és szabályoknak, mert egy korábbi tervezési szakaszban érvényes alternatívát tükrözött, mi pedig az utolsó pillanatban már nem tudtuk utolérni a szerzőt, hogy a programmódosításokat végrehajtsa.

Elnézést kérünk, és ígérjük, hogy következő évi adókalkulátorunkat a végleges szabályozás szerint adjuk majd közre, és abban már benne lesz a kinyomtatás lehetősége is.

HATÁRIDŐ: 1993. MÁRCIUS 31.!

Ha most előfizet az Alaplapra, két szám árát megtakarítja!

Aki az Alaplapra szóló előfizetési megrendelését (levélben, faxon, a középső karton levelezőlapon vagy annak fénymásolatán) 1993. március 31-ig beküldi az IDG Lapkiadóhoz, az további egy évig is a tavalyi áron, 2352 forintért juthat hozzá az Alaplap minden számához. 12 hónap alatt így 468 forinttal kevesebbet kell fizetnie, mintha példányonként venné meg a lapot. És garantáltan minden számhoz hozzájut!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0328 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0327 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0338 ▶

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0340 ▶

Snobol miniatűrök

Hogy mondják rómaiul?

Melyik programozási nyelv képes arra, hogy egy ötsoros kis programmal lefordítsa az arab számokat rómaira? Nos, a Snobolon kívül aligha találunk ilyen programnyelvet. Érdemes megnézni, hogyan csinálja ezt a bravúrt, bár aki követte az eddigi programok logikáját, az nem fog nagyon csodálkozni.

Milyen számrendszerben számoltak a rómaiak?

Számok konvertálása a legközönségesebb, legmindennapibb feladatok közé tartozik. „Szabályos" számrendszereknél ez nem is jelent semmi különös meggondolást, de azért a római számok logikája némi töprengésre késztet. Mi az a szabályszerűség, amit itt ügyesen ki lehet használni? Föl lehetne építeni a számokat elemeikből, V-kből, X-ekből, pálcikákból — de minek? Maga a vizsgálat alighanem többet elvinne a vámon, mint amit a réven beveszünk.

Az viszont már figyelemre méltó szabályszerűség, hogy az „alapszámjegyek" sorozatában (1 — 5 — 10 — 50 — 100 — 500 — 1000), ha minden másodikat vesszük csak figyelembe, tízes szorzószámmal ismétlődnek a megfelelő értékek: 1 — 10 — 100 — 1000, illetve ugyanígy 5 — 50 — 500. De több is igaz. Nemcsak az „alapszámjegyek" ismétlődnek mindig egy szinttel magasabban, hanem a számok képzési szabályai is. Ezért például a 13, a 130 és az 1300 képzési módja pontosan ugyanaz, éppen csak a jegyeket kell kicserélni: XIII, CXXX, MCCC. Ráadásul, figyeljük csak meg, hogy mi történik, ha a római számokkal felírt „kerek" számokhoz további számjegyek római megfelelőit akarjuk illeszteni. Egyszerűen oda kell biggyeszteni őket a szám végéhez (hivatalos elnevezéssel: „konkatenálni" kell a második jelsorozatot az elsőhöz). Például a 130-ból úgy lesz 137, hogy a CXXX-hez hozzáillesztjük a VII-et.

Ez már olyan szabályszerűség, amit érdemes beleépíteni az algoritmusba — különösen, ha könnyen megy az adott nyelvben a karakterek helyettesítése és a konkatenáció.

Gondoljuk át tehát, mi a tennivaló. Tízes számrendszerbeli helyi értékes számokat kell átkódolni egy olyan rendszerbe, amely ugyancsak a tízes számrendszert használja, de nem ismeri a helyi értékes jelölést. Nyilvánvaló, hogy az átkódolást számjegyenként kell elvégeznünk, utána azonban gondoskodnunk kell a helyi értéknek megfelelő szorzás elvégzéséről.

Jé, itt is is rekurzió?

Tulajdonképpen mindegy volna, hogy a legnagyobb vagy a legkisebb helyiértékű számjeggyel kezdjük a feldolgozást, az utóbbi esetben azonban ügyesen ki tudjuk használni a rekurzió adta lehetőségeket. Mi történik tehát? Beleépítjük a függvénybe annak egy jeggyel rövidebb alakját, amibe azonban így beleépül a még egy jeggyel rövidebb alak, és így tovább, míg csak az egész szám el nem fogy.

Mihelyt a rekurzió a végére ér, elkezdődhet a szám összerakása az elkészített elemekből — itt azonban közben már arról is gondoskodunk, hogy az eddigi átkódolás teljes eredményét megszorozzuk tízzel. Mint láttuk, ehhez egy olyan helyettesítési mechanizmust kell készítenünk, amely az egyeseket tízesekkel helyettesíti, az ötösöket ötvenesekkel, a tízeseket százasokkal, az ötveneseket ötszázasokkal, és így tovább.

Trancsírozzunk!

Lássuk tehát lépésekre bontva a feladatot!

1. feladat

Válasszuk le a szám végéről az utolsó számjegyet!

2. feladat

Keressük meg az átkódoló táblázatban ezt a számjegyet, és helyettesítsük római megfelelőjével!

3. feladat

Most következne a helyettesítés, amely minden számjegyet a tízszeresével helyettesít. Ebbe a helyettesítésbe azonban mindjárt bele is építhetjük a rekurziót, ami az egész későbbi tennivaló terhét magára vállalja. Argumentumnak formálisan ugyanazt használhatjuk, mint az első hívásnál, most azonban már ennek az értéke nem ugyanaz, hiszen leválasztottunk a végéről egy számjegyet.

4. feladat

(Amit tulajdonképpen egy füst alatt megoldhatunk az előző feladattal:) Konkatenálni kell az eddig átkódolt részhez a legutóbb átkódolt számjegyet. A rekurzió miatt ez a hozzábiggyesztés természetesen fordított sorrendben megy végbe: először egy üres füzérhez illesztjük hozzá a legmagasabb helyi értékű számjegynek megfelelő római számot, majd ennek a tízszereséhez a következő számjegy átkódolt alakját, és így tovább.

Snobolra fordítva a szót...

Lássuk, hogy oldhatjuk meg ezeket a feladatokat a Snobolban. Első dolgunk az lehet, hogy elkészítjük a szükséges mintákat a mintaillesztéshez.

Az utolsó jegy levágásához a következő mintát használhatjuk:

```
rpos(1) len(1) . z =
```

Ezt a mintát valamilyen füzérre alkalmazva az RPOS(1) függvény előreszalajtja a kurzort a jobbról számítva első

karakter elé. A LEN(1) függvény fölkap egy 1 hosszúságú jelsorozatot. A pontoperátor hatására ez bekerül a „z" karanténváltozóba, a helyére pedig az üres füzér jobb oldalú értékadás következtében az üres füzér kerül.

Ravaszabb dolgot csinálunk a másik mintával:

```
z break(",") . z
```

Figyeljük meg, hogy itt két helyen is szerepel a „z" változó. Először az a számjegy lesz benne, amit az előző minta segítségével beleteszünk, a végén azonban egy új jelsorozat kerül bele. Ezt a mintát az átkódoló füzérre fogjuk alkalmazni. A minta elején álló „z" aktuális értékének megfelelően először felismeri az adott számjegyet az átkódoló füzérben. A mintaillesztés második része azonban még csak ezzel kezdődik. Innentől kezdve a "," megszakításig fölkapja a Snobol az ez után következő karaktereket, majd beteszi a „z"-be mint karanténváltozóba. A „z" változó tehát az elején még arab számjegyet tartalmazott, a sikeres mintaillesztés végére azonban ez már átlényegült rómaira.

Ezek után már bátran nekiláthatunk a függvény elkészítésének. Legyen a függvény neve például ROM, formális paramétere „n", lokális változója pedig „z" és „r". A változók kezdeti értékét elmenti a Snobol, ha beleírjuk őket a DEFINE utáni füzérbe:

```
define ("rom(n)z,r")
```

Második füzért fölösleges megadnunk, jó lesz nekünk címkének a függvény neve is. Az utasítást definiáló sor végére azonban egy olyan GOTO ugratórészt teszünk, amely kikerüli a függvény leírását. Ugrassunk például a „teszt" címkére, és itt adjuk majd meg az inputot a függvénynek.

Kezdjük a függvény törzsének leírását. Legelöl álljon címkeként a „rom". Ezt kövesse az a Snobol utasítás, amely levágja az utolsó jegyet egy karaktersorozatról. Melyikről? Arról, amit a függvény hívásakor érvényes aktuális paraméter éppen jelöl. A fentebb megbeszéltek szerint tehát

```
rom n rpos(1) len(1) . z =
```

Ennek az utasításnak a végrehajtása akkor lesz sikertelen, ha 1-nél rövidebb hosszúságú (tehát üres) füzért talál. Ez olyankor fordulhat elő, ha vagy eleve azt adtuk meg, vagy mert a rekurzió „lejárt". Ilyenkor rögtön véget vethetünk a függvény végrehajtásának az utasítás végére írt :f(return) GOTO résszel. Egyébként továbbmegy a vezérlés a következő sorra.

Helyezzük el az „r" változóban az átkódoló táblázatot egy füzér alakjában:

```
r =
"0,1I,2II,3III,4IV,5V,6VI,7VII,8VIII,9IX,"
```

Erre az átkódoló táblázatra fogjuk ráereszteni azt a bizonyos ravaszabb mintát, amely kicseréli az arab számjegyet római megfelelőjére:

```
r z break(",") . z
```

Ennek az utasításnak az esetleges sikertelensége ugyancsak azt jelenti, hogy a függvény végrehajtásának véget kell vetni. Most azonban más a helyzet, mint a függvény sikeres befejezésekor. Ezt egy olyan GOTO utasításrésszel fejezzük ki, ami megőrzi a kudarcra vonatkozó információt egy rendszerváltozóban. A szabályos visszatérést jelölő „return" helyett ilyenkor „freturn" rendszercímkére ugratunk:

```
                                        :f(freturn)
```

Végül lássuk, hogyan lehet megoldani egyetlen utasítással a rekurziót, a tízzel való szorzást jelentő helyettesítést és az utolsó számjegynek megfelelő római szám hozzábiggyesztését (a rekurzió miatt minden hívás miatt egyszer):

```
rom = replace(rom(N),"IVXLCDM","XLCDMef")z
```

Mivel a helyettesítendő karakterek és a helyettesítő karakterek száma nem térhet el egymástól, a nem értelmezhető számjegyek helyére fiktív betűket írtunk. A római számmal kifejezhetetlen értékeket azonban indokoltabb mindjárt az input jelsorozatból kiszűrni.

Ehhez az utasításhoz kettős GOTO-részt illesztünk: siker esetén a normális befejezést jelölő „return"-re, kudarc esetén az „freturn"-re:

```
                    :s(return) f(freturn)
```

Lássuk tehát, mi az az öt sor, amely elvégzi az arab számok konvertálását római számokká:

```
  define("rom(N)z") =                 :(teszt)
  rom N rpos(1) len(1) . z =          :f(return)
  r =
+ "0,1I,2II,3III,4IV,5V,6VI,7VII,8VIII,9IX,"
  r z break(",") . z =                :f(freturn)
  rom = replace(rom(N),"IVXLCDM","XLCDMef")z
+                     :s(return) f(freturn)
```

A függvény kipróbálásához természetesen érdemes az eddigieket egy kis programmá kikerekíteni.

Az elején letilthatjuk a sor végének szóközökkel való kipárnázását (&trim = 1), és ha látni akarjuk a program működésének egyes lépéseit, beállíthatjuk a nyomkövetés számlálóját (például &trace = 1000), a vizsgált változókat és a vizsgálat módját (például trace("n","value"), trace ("z","value")). A rekurzió követéséhez vagy a trace ("rom","value") megoldást ajánlom (ez rövidebb), vagy a trace("rom","function") változatot. Mivel ez az utóbbi rendszerint kiszalad a képernyőről, vagy kisebb számokat adjunk meg hozzá, vagy a program indításakor írjunk a program neve után átirányítást: > outfile.

A program végére egy rövid kis tesztprogramot írhatunk. Ez bejelentkezhet a képernyőre a tennivalók kiírásával, majd kezelheti az inputot:

```
teszt  screen = "Írj egy 4000-nél kisebb számot!"
       in = input; lt(in,4000)           :f(hiba)
vissza output = rom(in)                  :(teszt)
hiba screen = "Erre nincs számjegyem!"  :(teszt)
```

Képernyőre íratáskor nincs különbség a screen és az output között, átirányításkor azonban már szétválik a kettő: a screen megmarad a képernyőn, az output a megadott fájlba íródik.

Ne felejtsük el, hogy minden program „end"-del végződik!

Vargha Dénes

Mit hol kereshetnek?

Az Alaplap régebbi számainak és a SolarSoft programoknak a megvásárlása ügyében több olvasónk is érdeklődött, hogy a kiadóváltás miatt most hová is fordulhatnak. Az Alaplap 1990. júniusától 1992. decemberéig kiadott számait a Cédrus Kiadó Kft árusítja (Bp. VIII., Kőbányai út 21.), míg az 1993. januári számtól kezdve az IDG Lapkiadó Kft (Bp. I., Márvány u 17.). A SolarSoft shareware programkönyvtár lemezeit viszont továbbra is csak a Cédrus Informatikai Rt áruháza (Bp. XI., Karolina út 17.) és a Floppyland szaküzlet (Bp., V., Váci utca 84.) forgalmazza.

Folyamatkommunikáció a Unixban II.

Interfész — C-ből

Az előző részben a témát a parancsértelmező oldaláról tekintettük át. Most a programozói felületen át közelítünk hozzá.

Szó volt már arról, hogy a Unix rendszeren belül a folyamatvezérlés és -kommunikáció eszközei a programozói felületen (C interfészen) keresztül ugyancsak elérhetők, sőt a shellben biztosított lehetőségek által további vezérlési és kommunikációs funkciók is használhatók. C programokból alapvetően kétféle módon indítható újabb program (folyamat):

— A „system" függvényhíváson keresztül, ekkor a hívott program végrehajtása után a vezérlés visszakerül a hívó programba;

— A PC-DOS C programozói környezetéből már ismert „exec" funkciócsalád (execl, execle, execlp stb.) felhasználásával a hívó program helyén indul az új folyamat — a hívástól és annak paramétereitől függően átvéve a hívó környezetét. Az exec típusú programhívásnak az a hátránya, hogy nem használható ki a shell metakarakter-értelmezési szolgáltatása. Ennek a problémának a kiküszöbölésére ad megoldást a következő példa:

```
execl("/bin/sh","sh","-c","cat *.c",NULL);
```

A fenti példában — a shell hívásakor — a tulajdonképpen végrehajtani kívánt parancs ennek argumentumaként szerepel, ezért az abban szereplő metakaraktert (*-ot) a shell végrehajtás előtt kifejti, amire egyébként a „cat" program nem lenne képes.

A programok leállítása a C szintről az „exit(rc);" hívással történik, de adott esetben használható a „kill(sig);" függvényhívás is, ahol az előbbinél a hívási paraméter a program visszatérő értéke, míg az utóbbi esetben a hívási paraméternek érvényes ún. „signal"-nak kell lennie. A kill hívás csak bizonyos esetekben használatos a program leállítására, más esetekben a folyamatok (programok) közötti kommunikáció egy fajtáját (külső vezérlés) valósítja meg.

Amíg a „gyerek befejeződik"

A Unix rendszerben futó program (folyamat) a „fork( );" funkció segítségével két különálló, teljes értékű folyamattá hasadhat. A hívásnak nincs argumense. A hívás tipikusan olyan esetekben hasznos, amikor egy folyamat két funkcionálisan különálló ágra bomlik, és mindkét ág egymástól függetlenül működik tovább. A „szülő" folyamat a „fork( )" hívás után ugyanúgy folytatódik, mint bármely más funkcióhíváskor . A „gyerek" végrehajtása ugyanebben a pontban indul, azaz a „fork( )" hívás után. A két folyamat funkcionális kettéválását az biztosítja, hogy a „fork( )" függvény különböző visszatérési értéket ad az egyes folyamatoknak. A szülő folyamatnak a gyerekfolyamat folyamatazonosítóját adja vissza (ez mindig pozitív egész). A gyerekfolyamat számára a visszatérő érték a 0. Valamennyi változó értéke egyébként ugyanaz marad, mint ami a szülőben volt. Az alábbi példa szemlélteti, hogy a funkcionális szétválás miként jön létre a „fork( )" hívás hatására.

```
if (fork() == 0)
printf("Ez itt a gyerekfolyamat !\n");
else
printf("Ez a szülő folyamat folytatása
                                    !\n");
```

A szülő, amennyiben erre szükség van, be is várhatja a gyerekfolyamat befejeződését, ez a két folyamat szinkronizációját biztosíthatja. Ezt a feladatot a „wait(ptr)" hívás látja el, ahol a „ptr" argumens egy integer változó mutatója, amely a gyerekfolyamat befejeződésekor annak végállapot-információját tartalmazza.

Mind az exec hívásokkal, mind a „fork( )" hívással indított folyamatok automatikusan öröklik az eredeti program nyitott fájljait, puffereikkel együtt.

Pipe-használat

Az egyes programok (folyamatok) közötti szinkronizált adattovábbításra az ún. pipe-ok (csővezetékek) használhatók. Ez az eszköz elsősorban munkafájlok kiváltására való. A pipe-okra vonatkozó hívások hasonlóak a fájlkezeléssel kapcsolatos hívásokhoz. A pipe-funkciók kétszintűek, ugyanúgy, mint a fájlkezelés funkciói. Ezenkívül a magas szintű pipe-nyitó funkció egyúttal el is indítja azt a folyamatot, amellyel a hívó program kommunikálni kíván. Az alábbi példa ezt demonstrálja:

```
FILE *pstrm;
char char[20];
int number;
pstrm = popen("cat","r");
fscanf(pstrm, "%s %d", name, &number);
```

A fenti példában a cat parancs standard kimenete kapcsolódik a pipe-hoz, így az fscanf függvény a cat parancs által a standard kimenetre írt első karaktersorozatot, illetve számot olvassa be.

A folyamatok közötti kommunikáció természetesen üzenetek segítségével is megvalósulhat. Az előbb ismertetett pipe-mechanizmushoz némileg hasonlóak, de sok szempontból eltérő funkciócsoportot alkotnak a folyamatok közötti üzenetváltást támogató funkciók.

Ezek a hívások az egyes programok közötti, pufferek közbeiktatásával zajló adatcserét valósítják meg. A küldendő üzenetek számára azonosítóval rendelkező sorok (queue-k) generálhatók. Az üzenetek kezelésére számos vezérlő és kezelő funkció használható.

Szemaforok; osztott tárterületek

A Unix C programozói interfésze öt szemaforfunkciót biztosít, amelyek a szokásos szemaforműveleteket valósítják meg. Ezek a szemafor létrehozása, megnyitása, a feltétel nélküli és a feltételes várakozás, a szemafor felszabadítása.

A osztott memóriakezelés arra szolgál, hogy az egyes folyamatok a Unix által egyébként más folyamatok elől védett tárterületüket az azon tárolt adatokkal együtt más folyamatokkal megosszák, illetve közösen használják. A programok számára az osztott memória létrehozására, vezérlésére, valamint manipulálására számos hívás áll rendelkezésre.

Mind a pipe-okra, mind az osztott memóriára vonatkozóan a fájlhozzáférési jogokhoz hasonló korlátozások adhatók meg.

Dalos Mihály

MAGYAR
SZOFTVERFEJLESZTŐK
és
MAGYAR FEJLESZTÉSŰ
SZOFTVEREK
KATALÓGUSA
1993

Megjelenik 1993. májusában, 10.000 példányban.

Minden jelentős szoftverfejlesztőnek elküldtük tájékoztatónkat.

Ha Ön véletlenül kimaradt volna, ezúton kérjük szíves elnézését, és visszajelzését követően haladéktalanul eljuttatjuk Önhöz a tájékoztatót !

CO-NEX-TRAINING BT.
1300 Budapest, Pf. 201
Fax: **186-9394**
Telefon: **185-3111 / 10-50**-es mellék

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0321 ▲

MICROLINE Kft.

1081 Budapest,
Szilágyi u. 1. fszt.
Telefon: 113-4442
Telefon/Telefax: 114-6813

Winchesterek:

40 MB-os	14500 forint
80 MB-os	19700 forint
120 MB-os	24800 forint
170 MB-os	28600 forint
210 MB-os	37000 forint
540 MB-os	95200 forint

Floppyk:

1,2 MB-os	5150 forint
1,44 MB-os	4200 forint

Koprocesszorok:

IIT 2C87–20	4760 forint
IIT 3C87SX–33	7150 forint
IIT 3C87DX–40	8790 forint

CPU-k:

486DX2–50	48800 forint
486DX2–66	65300 forint
486–33 OVERDRIVE (DX2–66)	67500 forint

Alaplapok:

386SX–33	9150 forint
386DX–40	17500 forint
486DX2–50	62500 forint
486DX2–66	79000 forint
3486 VESA BUS	11990 forint

Kártyák:

IDE 2S/P	1300 forint
VGA REALTEK OAK 087	1790 forint
WINDOWS ACC	6900 forint
IDE CACHE CONTROLLER, 1 MB-os	16400 forint

RAM memóriák:

44256–80	390 forint
SIMM, 256 kB	899 forint
SIMM, 1 MB	3050 forint
SIMM, 4 MB	12800 forint

AZ ÁRAK NEM TARTALMAZZÁK AZ ÁFÁT.

Az árak változtatásának jogát fenntartjuk.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0324 ▲

EPLAN

elektrotechnikai CAD rendszer PC-re

Örömmel tájékoztatjuk, hogy ez a hazai piacon újdonságnak számító, világszínvonalú termék már nálunk is hozzáférhető.
A program valóban újdonság, hiszen a villamos területen eddig csak áramútrajzoló, illetve NYÁK-tervező programokkal találkozhattunk. Ennek a tervezőrendszernek a segítségével viszont – az áramútterv megrajzolásától kezdve az összes szükséges dokumentáció automatikus elkészítésén át a tervköltségek kalkulálásáig – a teljes elektrotechnikai tervezés könnyen, gyorsan és hibamentesen elvégezhető.
A program a PC-s elektrotechnikai CAD rendszerek területén Németországban, Olaszországban és Franciaországban piacvezető.
Az EPLAN-nal történő tervezés első lépése az áramellátás és -vezérlés áramúttervének megrajzolása.
A szimbólumokat csak fel kell helyezni a rajzlapra, az összekötéseket a számítógép automatikusan elkészíti.
A program automatikus keresztreferenciákat készít a motorvédelmekhez és segédérintke-zőikhez, illetve a relétekercsekhez és kontaktusaikhoz is. A további dokumentációkat az EPLAN készíti el a rajz alapján.
Készíttethetünk sorkapocsterveket, kábelterveket és darabjegyzéket a tervhez. A Kapcsolószekrény szakértői rendszer segítségével megtervezhetjük a kapcsolószekrény-elrendezést.
Az automatikus tervezési fázisok sokrétűen paraméterezhetőek.
A számítógépes tervezőrendszer felhasználásával egy sokkal jobb minőségű és könnyen módosítható tervet kapunk.
Az EPLAN-on kívül cégünk forgalmazza a PROCON folyamatirányító, folyamat-vizualizáló programcsomagot is.

alfadat ®

Kereskedelmi, Szervezési és Számítástechnikai Kft.
2803 Tatabánya I., Tóth-Bucsoki u. 12. Pf. 382
Telefon: (34)10-234
Telex: 27493 Telefax: (34)10-729

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0322 ▲

Levelek közt válogatva

Utazás a lap — és a lemez — körül

Az utóbbi időben több olyan észrevételt kaptunk olvasóinktól, amelyek módszeresen körüljárják lapunk szerkesztésének kritikus pontjait, vitatható elemeit. E kérdések gyakorlatilag mindenkit érintenek, ezért most nagyobb terjedelmet szánunk a levelek idézésére és saját kommentárunk hozzáfűzésére.

Gondoljunk a „hátul állókra"

A januári szám, illetve a lemezmelléklet ismét felbosszantott. Az Alaplapot az első számtól kezdve vásárlom és gyűjtöm, alig várom, hogy megjelenjen és megnézhessem a lemezt és elolvashassam a lapot. Lapjukat mindig is nagyra becsültem, és nekem igen nagy segítségemre volt. Szeretném, ha tájékoztatnának a további tendenciáról, hogy el tudjam dönteni, érdemes-e továbbra is vásárolnom lapjukat.

Elmondom, mit nem találok a magam részéről kielégítőnek. Vegyész vagyok, és a számítógép vonatkozásában tipikus felhasználó, a programozásba csak a feltétlenül szükséges mértékben kontárkodom bele. (DOS parancskötegek, Basic a nyomtatóbeállításhoz, adatok kinyeréséhez kezdetleges, de működő dBase programozás.) Munkámhoz 1986-tól használok IBM/XT-kompatibilis gépet (20 megabájtos winchesterrel, 360 kilobájtos floppymeghajtóval) és FX-1000-es nyomtatót.

Érdeklődési területemhez elsősorban a szövegszerkesztők, az adatbázis-kezelők és a különböző segédprogramok tartoznak. Munkám olyan, hogy számomra az XT-memória (640 kilobájt) és a merevlemez kapacitása minden valószínűség szerint még hosszú évekig megfelelő lesz!

Amit az Alaplaptól kaptam, elsősorban a segédprogramokból, az számomra nagyon sokat jelentett. Óriási segítség volt például a DR.COM, az LHA.EXE, a PAGE.COM, a PIC.EXE és az első Solarsoft katalóguslemezről származó README.COM, melyekre naponta szükségem van, vagy a ritkábban használt, de ugyancsak nagyszerű ZDEF_FX.EXE, TOVABB.COM, FILL.COM, BEX.EXE stb. (Egy jámbor óhaj: jó volna a tavaly októberi Solarsoft katalógus .COM állományait készítő TXT2COM programot megkapni!) Ugyancsak hasznosak számomra azok a cikkek, amelyek mintegy továbbképzést biztosítanak, hasznos tanácsokat adnak, SolarSoft lemezeket mutatnak be stb.

Ezek után néhány megjegyzés, ha úgy tetszik kritika. A karácsonyi „meglepetés" tényleg sikerült, de minden jó, ha jó a vége... igaz néhány nap késedelemmel (munkahelyre bemenni, másolást kérni stb.), de sikerült a HD lemez tartalmát megismerni. S az mégiscsak kárpótolt a késedelemért.

Januárban újabb meglepetés a lemeznél! Indítás után kiírja: „Csak EGA vagy VGA adapter esetén installálható!" Ugye érthető, hogy a vérnyomásom azonnal megemelkedett! Azután csakcsak beindult és megjelent a szokásos kép, valamint a hosszú ideje hibás (!) kísérőzene is megszólalt. (Ha kérik, nekem megvan és indításnál naponta felhasználom a még jó CEDSIG.COM dallamukat!). Majd „A hónap témája" illusztrációja természetesen olvashatatlan (mert nekem CGA monitorom van).

Megértem, hogy a modernebb gépekkel rendelkezőknek is kell adni, s a januári számban található téma valóban AT gépeket, EGA vagy VGA monitort igényelt. De erre lehetne figyelmeztetni a lemez használóját. A lap 35. oldalán lévő cikkből a lemezen található M00# kibontása és az M003DEMO sikertelen indításából, majd a cikk ismételt elolvasásából sejteni lehet, hogy ez is csak korszerűbb berendezéssel használható. De kérdezem, a cikkben vagy a lemezen nem lehetne erre figyelmeztetni a szakmában kevésbé jártas olvasót? A képernyő kímélésére (még CGA monitornál is) szerencsére kiváló lehetőség egy korábbi lemezükön közzétett REGISTER.EXE adatbázis program, melyet ha nem használunk, két perc múlva átkapcsol és a képernyőn egy kígyó bolyong.

Szabadjon legyen még megemlíteni a lemezen található XSET „igazi csemegét". Szerintem a) hat évi bütykölés után is igen csekélyek az ismereteim, vagy b) a közölt leírás nehezen vagy csak kevéssé érthető, c) félve írom le, a program számomra értéktelen, sokkal egyszerűbben és világosabban lehet más módon ugyanezeket megtudni, d) mindig felbőszítenek olyasmivel, hogy amit egyszer már megfizettem, tartósan csak további fizetség ellenében használhatom. Kísértetiesen hasonlít az általam kifejezetten utált kulcslemezes programokhoz, mert a kulcslemez megsérülése esetén ismét az eladót kell megkeresnem (ha még létezik), hogy saját munkáimhoz hozzáférhessek.

Egy megjegyzés erejéig visszatérve a decemberi lemezre, a magam részéről nem hiszem, hogy „a HD lemez használata már csak keveseknek okoz gondot". Úgy gondolom, a többség nem áll anyagilag olyan jól, hogy esetleg hosszabb ideje meglévő (egyébként kielégítően jól működő) gépét rendszeresen korszerűbbre cserélje.

Eibel György, Budapest

Tisztelt Eibel György!

Azért közöltük levelét majdnem teljes terjedelemben, mert tapasztalataink szerint hasonló kérdések olvasóink nem elhanyagolható hányadát foglalkoztatják, és bizony a lapszerkesztés koncepciójának alapvető kérdéseit is érintik. Igyekszünk ezért az alábbiakban elmondani a felvetett témákkal kapcsolatos gondolatainkat.

Ami a levele elején feltett kérdést illeti, megnyugtathatjuk, hogy nincs szándékunkban eltérni eredeti felfogásunktól: az Alaplapot továbbra is elsősorban azok számára írjuk, akik Önhöz hasonlóan a számítógépet csak eszközként használják, mégis érteni akarják, ami a számítógépben lezajlik, ezért a programok hozzáértő alkalmazása érdekében nagyon sok részletkérdésre is kíváncsiak — anélkül, hogy programozókká akarnának válni.

Azt is be kellett azonban látnunk, hogy a számítástechnikai ismeretek el-

sajátításában olvasóink nagyon is mozgékonyak. Aki egy évvel ezelőtt még csak a batch-programokkal ismerkedett, az most olyan levelet ír nekünk, hogy ugyan közöljük már le a DOS rejtett utasításait, mások „bigott felhasználó" létükre saját maguk is kedvet kaptak, hogy megírjanak egy Snobol alkalmazást, megint mások felsorolják nekünk, hogy egy általuk használt szoftverben milyen programozási hibákat vettek észre. Ráadásul, aki egy-egy területen már szinte profi módon jártas, és ennek megfelelő „mélyebb" cikkeket vár el az Alaplaptól, más témában, amihez éppen csak most kezdett hozzá, teljesen alapszintű ismereteket szeretne kapni — szintén az Alaplapból.

Ezt a nagyon összetett igényt csak úgy tudjuk legalább megközelítőleg kielégíteni, ha párhuzamosan, minden ismeretszinten igyekszünk jól hasznosítható információkat közvetíteni. A lényeg tehát nem a szinten van, hanem a színvonalon, az anyagok információgazdagságán, érdekességén, kidolgozottságán.

S aki még nem próbálta, annak talán meglepő, hogy igazán jó cikkeket az alapismeretek terjesztésében a legnehezebb alkotni, a vájtfülűek egymás közti kommunikációja sokkal egyszerűbb feladat.

Ha tehát egy írást az olvasók érthetetlennek, zavarosnak, mesterkéltnek éreznek, az nem a koncepcióból fakad, az egyszerűen gyengén sikerült produktum, selejt, amit mentegetni vagy magyarázgatni teljesen felesleges volna. Szerencsére cikkeink túlnyomó részére ilyen visszajelzést nem kapunk.

Elég tanácstalanok vagyunk viszont levelének másik részével, a hardverrel kapcsolatban. Ugyanis nagyon kevés reklamációt kaptunk a decemberi számban elkövetett merényletünk, a HD lemezmelléklet miatt. Még annál is kevesebbet, amennyire számítottunk. (Persze lehet, hogy csak azért, mert akkortájt hebehurgya elköltözéseink miatt éppen sehol nem lehetett bennünket utolérni.) Tény, hogy a HD meghajtók ma már 5-6 ezer forintból beszerelhetők a régebbi gépekbe, az újak pedig 360-assal nem is nagyon kerülnek forgalomba. Nem egy teljes konfigurációt kell tehát kicserélni, hanem a régit kicsit feljavítani a kritikus pontokon.

Az EGA vagy VGA monitor persze már költségesebb korszerűsítés, és valóban viszonylag sokan használnak monokróm képernyőt. Két körülményt azonban nem lehet figyelmen kívül hagyni. Az egyik, hogy egyre kevesebb program készül, amelyik nem eleve grafikus képernyőt feltételez. Sőt, ma már az a nagy dilemmánk, hogy meddig lehet nem tudomásul venni például a Windows létezését. (Milyen visszhangja lenne például, ha egyik lemezmellékletünk programjait csak Windows alatt lehetne futtatni, s még a szövegállományokat is onnan kellene behívni? Egyelőre nem merünk ilyen kísérletbe belefogni!) A másik az a tény, hogy lemezmellékletünk tartalmának zöme EGA és VGA képernyő nélkül is „fogyasztható", tehát nagyon messzire nem rugaszkodunk el a magyar valóságtól, de abból nehezen lenne haladás, ha még évtizedekig ragaszkodnánk (és minden áron alkalmazkodnánk) a számítástechnika Trabantjaihoz. Jogos viszont az a kritikája, hogy a technikai korlátokra minden esetben határozottabban fel kell hívni az olvasó figyelmét, hogy ne gyötrődjön feleslegesen (lemezhibára gyanakodva) olyasmivel, ami műszakilag lehetetlen.

Levelében az egyik megjegyzés arra utal, hogy nem nagyon tudja elfogadni a shareware koncepció egyik elemét, amikor a lebutított demóváltozatot ingyen terjesztik, hogy kedvet csináljanak a regisztrált, teljes értékű program megvásárlásához. Mi viszont ezt tartjuk az egyik legkorrektebb eljárásnak arra, hogy a vevő ne vásároljon zsákbamacskát, a program készítője pedig hozzájusson munkája ellenértékéhez — mert ha erre nem kerül sor, akkor a következő fejlesztésbe esetleg már bele sem kezd. A kulcslemezes védelemről (és a büntető „védelmekről") hasonlóan vélekedünk, mint Ön. Többször kifejtettük már, hogy nem helyeseljük a „leláncolt felhasználó" koncepciót. A szoftvereket nagyobb példányszámban, a felhasználónak is megfizethető áron és kedvező szolgáltatási feltételekkel kellene forgalmazni — védelem nélkül. Ilyen modell azonban csak akkor működhet, ha a másik oldal is belátja, hogy illegális másolás helyett a szoftvereket meg kell venni. (Mindkét tábor a másiktól várja a kezdőlépést, s így marad továbbra is a „védők" és a „feltörők" párharca — no meg a programok 90 százalékának fekete forgalma.)

Végül, ami a lemezmelléklet zenéjét illeti, talán nem is a minőségével van baj, hanem a mennyiségével. A legtöbben ugyanis azt kifogásolják, hogy sok

munkahelyen zavaró, amikor minden lemezindításkor felharsan, mert az a látszata (hallatszata), mintha munka helyett játszanának. Pedig dehogy! Ami játék van rajta, az is általában csendes, és piff-puff reflexedzés helyett inkább az elmét erősíti. A februári két játék akár kötelező foglalkozás is lehetne az ilyesmire valamit is adó munkahelyeken.

Hátulról a második?

Egészen más hangvételű, tartalmilag pedig kissé ellentmondásos Pados Ferenc budaörsi olvasónk értékelése lapunkról. Azzal kezdi, hogy *„az Alaplap színvonala kritikán aluli lett, és ez a hanyatlás hónapok óta tart."* Nem sokkal később viszont januári számunkról tételesen alátámasztva állítja, hogy *„a lapot átnézve a 66 oldalból 18-at találtam használhatónak."* Akkor most melyik állítását fogadjuk el? Ha ugyanis egy szakmai folyóiratban az olvasó majdnem egyharmadnyi részt használhatónak tart, az a hazai és a nemzetközi normák szerint egyaránt jó lapnak minősül.

A „leghátul kullogás" kitüntető címéért folyó versenyt azonban még így sem mi nyertük meg, mert — mint írja — *„a Számítástechnika után a második legérdektelenebb lap lett az Alaplap."* Bár ez csak közvetve vonatkozik ránk, érdekel bennünket az első helyre befuttatott hetilap „sikere" is. Méginkább persze az, hogy Ön honnan és hogyan szerzi be információit a számítástechnika világának eseményeiről? E lap ugyanis két esetben lehet Önnek érdektelen: ha más forrásokból mindent előbb és pontosabban megtud, vagy ha nem érdeklik az ott közölt információk.

Az első esetben csak gratulálni tudunk annak, aki privát hírforrásaival lepipálja az IDG információs világhálózatát. A második eset viszont „vis maior", Önt a számítástechnika eseményei, történései, gazdasági, piaci fejleményei nem érdeklik — ami nem baj, de legalább engedélyezze másoknak ilyen irányú kíváncsiságuk kielégítését. Az Alaplapban is ezért van néhány olyan rovat a termékbemutatók, vásárok legérdekesebb újdonságaiból, amelyekre Ön egyszerűen a „pletyka" címkét ragasztja rá. (Bár a próféta szólna Önből, és példányszámunk megközelítené a pletykalapok példányszámát! Egyelőre még csak ott tartunk, hogy a számítástechnikai lapok közül az Alaplapot veszik meg a legtöbben.)

Azt írja, hogy az Alaplap *„fele üres szöveg, amit én is meg tudnék írni 3 munkanap alatt, és ez nagy szégyen egy 'mikroszámítógép magazin'-ra nézve, hacsak nem a benne lévő hasznos információkra vonatkozik a mikro kitétel."* Kedves Pados Ferenc! Az Alaplap mindig is teljesen nyitott volt a külső munkatársak előtt. Bárki írhat a lapba cikkeket, és ugyabár a „pudding próbája az evés". Tegyen próbát, írjon „pletykát", ha jók az információforrásai, de még jobb, ha tanulmányt, szoftvertesztet, szakkönyvkritikát vagy más olyan műfajt választ, amelyet önmaga is többre értékel a „pletykánál".

Érdekesen ellentmondásosak a „forintosított" gondolatai. Ön az Alaplap megvásárlása helyett 80 forintért fogja fénymásolni a használható oldalakat, a lemezt pedig *„ingyen át lehet másolni kedves ismerősöknél"*. Tehát valamelyik kedves ismerősnek mégiscsak meg kell vennie a lapot! A SolarSoft shareware lemezek 500 forintos ára Ön szerint szintén uzsora lemezár, s azt írja, hogy *„én a Pannonsofttól veszem az Alaplapban 'tesztelt' progikat"*. Ha jól értjük, akkor Ön tájékozódik a Cédrus által az Alaplapban közölt ismertetésekből, majd elmegy megvenni a programokat máshova, ahol azokat olcsóbban adják, majd hazamegy és uzsoraárnak titulálja annak a cégnek az árait, amelyik Önnek a többletinformációt adta, s a programok felkutatásába, tesztelésébe, megismertetésébe a konkurens cégeknél több munkát, energiát és pénzt fektetett. Funny — mondják angolul.

Azzal zárja levelét, hogy szeretne *„a 235 forintért kapni is valamit"*. Az ötlet nagyon tetszik, és ígérjük, hogy egyik előfizetési kampányunkat erre fogjuk építeni. Leltárszerűen felsoroljuk majd, hogy a példányonkénti 235 forintért mit kap az olvasó: a nyomtatott lap tartalmán kívül (amelynek majdnem egyharmadát még a legkritikusabb olvasó is használhatónak tartotta) a lemezen hány segédprogramot, játékot és egyéb „értéket" juttattunk el azokhoz, akik úgy érezték, hogy az Alaplap megéri — nem a pénzét, hanem az árát!

Faklen Pál

A Mikrobazár rovatban rövid, szöveges, a mikroszámítógépekkel kapcsolatos hirdetéseket közlünk.

A kereskedelmi tevékenységet szolgáló apróhirdetések tarifája gépelt soronként (60 karakterenként) 300 Ft. Kérjük, hogy a hirdetés díját az IDG Lapkiadó Kft-nek a Magyar Külkereskedelmi Banknál vezetett, 203-28016 számú számlájára utalják át, vagy postautalványon fizessék be az IDG címére (1536 Budapest, Pf. 386), a hátoldalon feltüntetve, hogy „Alaplap apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvényt a közlendő hirdetési szöveggel együtt az Alaplap szerkesztőségéhez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

A nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése INGYENES!

Tekintettel arra, hogy a Mikrovilág Magazin 1993-től már nem jelenik meg, a kiadó a Mikrovilág Adok-veszek rovatába beküldött apróhirdetéseket itt, az Alaplap hasonló jellegű Mikrobazár rovatában közli.

Eladó: **Amiga 512k bővítő**, hangdigitalizáló, MIDI interfész, memória IC, továbbá 2.0 géphez 1.3 Kickstart szelektor, genlock, winchester illesztő. Ugyanitt Commodore IC-k nagy választékban, valamint AT 386/486-os alaplapok és egyéb PC kiegészítők eladók. Cím: Szirovicza Ernő, 6771 Szőreg, Szerb u. 30. Tel.: (62) 55-491.

Amiga programok nagy választékban eladók. A programokról lemezen listát küldök. Ugyanitt DS/DD lemezek eladók. Cím: Dikó István, 1053 Budapest V., Veres Pálné u. 9. Tel: 137-3193.

Enterprise programok eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. 2500 program, sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1164 Budapest XVI., Olló u. 16.

Enterprise programok eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. 2000 program, sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1164 Budapest XVI., Olló u. 16.

Eladó **Enterprise 128**: 720 kB floppy, magnó, joystick, 40 lemez és sok más tartozék. Cím: Jekl Róbert, 7636 Pécs, Gyenis L. u. 8.

Enterprise 128 számítógép magnóval, programokkal, szakirodalommal olcsón eladó. Cím: Marinka Zoltán, Tel.: 140-7954.

Jó állapotban levő **C-64-es** kizárólag egyben eladó: 1541 II floppymeghajtó, Speeddos, cartridge stb. Cím: Táfejy Lajos Tel.: 165-8027.

C-64-es magnósok figyelem! Programok olcsón, nagy választékban, gyors lebonyolítással eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. Cím: Hanák László, 6400 Kiskunhalas, Alsóöregszőlők u. 13.

C-16 +/4-re felhasználói, játék- és demoprogramok olcsón eladók, lemezen és kazettán. Nagyobb vásárlás esetén kedvezményt adok. Válaszboríték ellenében listát küldök. Cím: Tisóczki Tamás, 6100 Kiskunfélegyháza, Szent Imre herceg u. 35.

C-64-es programok kazettán eladók. Válaszboríték ellenében a 6700 programról listát küldök. Cím: Bohács Tibor, 4320 Nagykálló, Petőfi u. 8. Tel.: (42) 63-389.

C-64-re továbbra is az A.COMP.Q-tól rendelje meg a legújabb, legjobb játék- és felhasználói programokat! Ugyanitt új lemezek (DS, DD) 80 forintos áron kaphatók. Válaszboríték ellenében listát küldök a programkínálatról. Cím: Oláh Lajos, 3014 Hort, Pf. 2.

Komplett **AT 286-os** számítógép eladó. Cím: Zemenné, 1164 Budapest XVI., Olló u. 16. Tel.: 114-5664 (15 óráig).

Eladók **PC-s programok** nagy választékban: CAD-programok, Windows felhasználói programok és animációkészítő szoftverek. Cím: Ifj. Viszolay Béla, 3432 Emőd, Hunyadi u. 10/a.

IBM PC-re színvonalas programok (Windows 3.1, C++ stb.) olcsón eladók. Kérésre tájékoztatót küldünk. Cím: Software Shop, 3200 Gyöngyös, Bajcsy Zs. út 17.

Megrendelhető a **Clipper 5.01** objektumkészítő új verziója. Külön kérésre tájékoztatót is küldök. Cím: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. IV.13. Tel.: (42) 13-568.

Eladók felhasználói, játék- és demoprogramokkal teli **5,25"-os HD lemezek** (100 Ft/db). Cím: A-BOX, 1399 Budapest, Pf. 701/783.

Eladók **IBM játék- és felhasználói programok**. Áruk 40 Ft lemezenként, HD-s lemezek esetében 100 Ft. Cím: A-BOX, 1399 Budapest, Pf. 701/783.

Eladók **IBM AT/XT programok** nagy választékban. Több ezer program közül választhat! Ugyanitt DS/HD lemezek eladók. Cím: Dikó István, 1053 Budapest V., Veres Pálné u. 9. Tel.: 137-3193.

Eladó **20 MB-os Seagate** winchester (ST-225), ára: 9000 Ft. Cím: Vargha Dénes, 1061 Bp. VI., Andrássy út 32. Tel.: 131-4082.

Eladó 40 MB-os **winchester** — 1200 forintért, winchester-floppy vezérlő — 1500 forintért. Cím: Bíró Sándor, 3600 Ózd, Szent István út 39. II. 1.

PC-videovezérlő kártyák (Hercules, CGA, EGA, VGA) hardveres ékezetesítése CWI vagy egyéb tetszőleges kódkészlet szerint. Cím: Lóth Tamás, 1558 Budapest, Pf. 76. Tel.: 173-8876.

HP szkenner új, fekete-fehér, asztali, A/4-es méretű, kedvező áron eladó. Cím: Szentirmai András Tel.: 134-4402.

Számítástechnikai oktatás IBM PC gépen bármilyen témában! Beszerzési tanácsadást és programkészítést is vállalok! Cím: Fridl György. Tel.: 162-2070 (csütörtökön 16-18 óra között).

IBM XT/AT zártkörű PC-s klub várja új tagok jelentkezését! Havonta több száz új program, tanácsadás, hangkártyák, olcsó kiegészítők. Válaszboríték ellenében részletes tájékoztatót küldök. Cím: Kassai József, 1384 Budapest 62., Pf. 768.

Programokra, segítségre, cseretársakra van szükséged? Az **ASIS** megoldja problémáidat! Bárhol laksz, bármilyen géped van, írj! Kérésre ingyenes tájékoztatót küldünk. Cím: ASIS, 1425 Budapest, Pf. 729. Tel.: 182-0547.

PC-programok cseréje nagy választékban. Válaszboríték ellenében listát küldök. Keresek továbbá olcsó VGA-monitort, kártyával. Bozsik Balázs, 3100 Salgótarján, Mezei út 32.

Cserélje le elavult számítógépét újra! Például egy AT-286-16/20 MHz, 40 MB HDD, mono VGA monitorral 52.900 Ft. Cserélje nagyobbra winchesterét, a régit beszámítjuk! Telefon: 187-2046.

Enterprise programok nagy választékban eladók. Sok új játék! Cím: SEM Soft, 7261 Taszár, Pf. 18.

Cserélnék IBM AT-hez programokat. Ugyanitt eladó IBM PC-hez garanciális 1,44-es **meghajtó.** Táfejy Lajos, tel.: 165-8027 (17 óra után).

EGA monitort (kártyával) és AT telefon- és LAN kártyát VGA monitorra **cserélnék.** Eladó 16 bites telefon- és LAN (Ethernet) kártya. Katona Krisztián, tel.: 140-3882 (üzenetrögzítő).

Eladó IBM AT printerportra kapcsolható **hangkártya** — 1450 forintért. Ugyanitt Modplay, Modedit, Wow, Screamtracker programok, demók és játékok is eladók. Cím: Fodor Imre, 4032 Debrecen, Böszörményi út 59. Tel.: (52) 46-244 (munkaidőben).

IBM PC-re játék- és felhasználói **programok** eladók (50 Ft/lemez). Cím: Kovács Balázs, 1171 Bp. XVII., Nógrádkövesd u. 14.

Újdonságok között tallózva

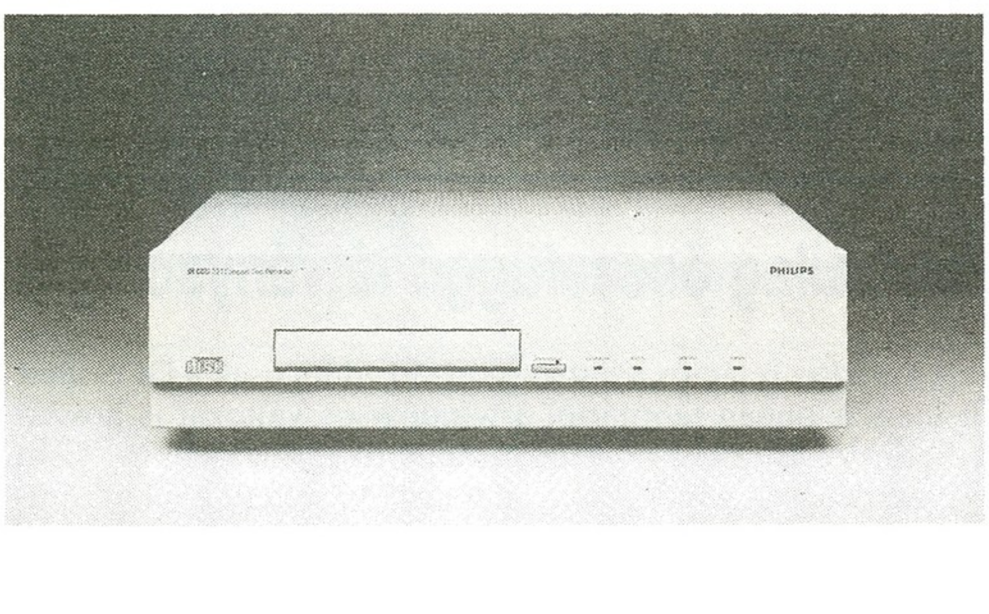
E havi hírcsokrunkban a vékonyabb pénztárcájú felhasználók által is csalogatónak ígérkező információk mellett néhány igen drága, de színvonalas hardver bemutatkozásáról számolunk be. Összeállításunkban megismerkedhetnek egy merőben új szolgáltatással a CD-ROM-ok világából, valamint bepillanthatnak az elektronikus képalkotás folyamatába. Az adatbáziskezelők közül két népszerű és elérhető árú szoftver (DataFlex, Paradox) legfrissebb verzióit ismertetjük.
Szó lesz az Olivetti szuperszerveréről, és a HP új grafikus munkaállomásairól is.

CD-ROM házilag

A multimédia rohamos térhódításával megnőtt a CD-ROM-olvasók iránti kereslet. Elérhető áron hozzájuthatunk egy-egy ilyen meghajtóhoz: 40 000—50 000 forintért beszereltethetjük a PC-be, vagy különálló perifériaként hozzákapcsolhatjuk a számítógéphez. Az ilyen szabványos drive-okon nemcsak szoftverekkel teli CD-ROM-okkal dolgozhatunk, hanem behelyezhetünk audio-CD-ket is. Így munka közben (például fülhallgatóval) akár zenét is hallgathatunk a PC-ről — hifi minőségben.

Van azonban egy másik terület, ami miatt a CD-ROM-ok használata valószínűleg ugrásszerűen megnő. Előbb-utóbb rengeteg adat és program gyűlik össze a winchesteren. Egy idő után kénytelenek vagyunk szelektálni, így a szoftverek nagy része floppyra vagy streamerre „vándorol". De ezekből az adathordozókból is tekintélyes mennyiség halmozódik fel. Ezen a problémán segít az Albacomp Kisszövetkezet új szolgáltatása: ők ugyanis CD-ROM-írást vállalnak.

A megrendelő az összegyűlt anyagokat például streameren beviszi az Albacomphoz, ahol egy Philips CD-ROM-író berendezéssel felrakják az információkat. A szolgáltatás időben nem tart soká, ideális esetben — ha semmilyen adatot nem kell helyreállítani — félórába telik a maximálisan 650 Mbájt felírása. Természetesen, ha a megrendelő floppyn hozza az anyagát, akkor ez az idő lényegesen meghosszabbodik. Nem kell azonban egyszerre a teljes CD-t felírni. Ugyanis, ha valakinek például csak 200 Mbájtnyi anyaga van, akkor ezt is átmásoltathatja, s később a 200 Mbájttól folytatódhat a felírás. (Az ilyen kétszektoros CD-ROM-ot a meghajtóba betéttel kell behelyezni!) A részlegesen vagy teljesen telített CD-ROM-ok bármilyen szabványos drive-on elolvashatók, s a felírás olyan minőségű, hogy a CD-ROM a továbbiakban akár mesterlemeznek is megfelel.



A szolgáltatásért 20 000 forintot kell fizetni, plusz 3500 forintba kerül a CD-ROM. Többek szerint ez igen borsos ár, azonban ki-ki eldöntheti, hogy megéri-e neki: a nem felülírható, nem felejtő CD-ROM-on az adatai teljes biztonságban vannak. S nem fordulhat elő az a kellemetlen szituáció sem, hogy a kimentett adatokat a későbbiekben nem lehet visszaírni.

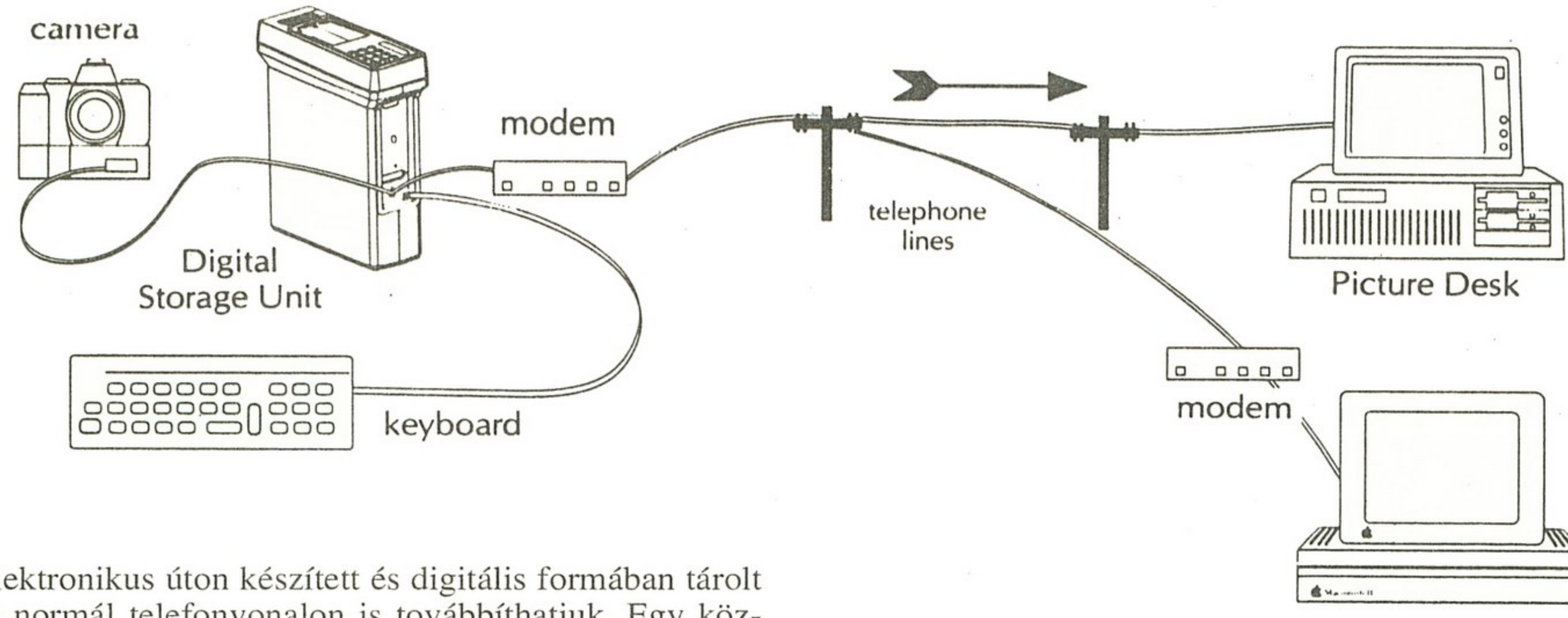
Fényképezzen PC-vel!

A digitális fényképezés ma már nemcsak a profi fotóriportereket érdekli, hanem a kiadványkészítéssel foglalkozók sokkal népesebb táborának munkájába is hoz minőségi és időbeli változást. Ugyanis az elektronikus úton előállított képekkel rendkívül gyorsan szerkeszthetünk valóban kiválóan illusztrált anyagokat. A szöveges információk elkészítésére fordítandó idő természetesen nem változik, de lényegesen rövidül az ismertetőkbe szánt képek előállítási ideje.

Az elektronikus képalkotáshoz elengedhetetlen egy professzionális, digitális kamerarendszer. Ezen a területen a Kodak jelentkezett frappáns megoldással: egy Nikon F3-as fényképezőgép hátlapját egyszerűen lecserélte saját gyártmányával. Ez a hátlap adja a digitális kamerarendszer „lelkét". A saját szabadalmú, újonnan kifejlesztett CCD érzékelőkkel 16 mikron átmérőjű képpontok képezhetők le.

Az álló videokép felbontásához képest ötször több részlet biztosítható, így a felhasználó minőségileg hagyományos fényképfelbontást kap — digitális formában. A fényképezőgépben nem filmre exponálunk, hanem az objektív által közvetített képi információ a „filmkapu síkjában" kerül közvetlenül digitalizálásra.

A digitális kamerarendszer fontos eleme az a digitális tárolóegység, amely — típustól függően — 156-600 fényképminőségű digitális felvétel tárolására alkalmas. Fizikailag ez azt jelenti, hogy exponálás után a CCD érzékelő feldolgozott jelei egy megfelelő interfészkábelen keresztül a digitális tárolóegység mágneses háttértárolójára (egy 200 Mbájtos winchesterre) kerülnek. A digitális tárolóegység az így rögzített képet azonnal megjeleníti egy beépített fekete-fehér képernyőn.



Az elektronikus úton készített és digitális formában tárolt képeket normál telefonvonalon is továbbíthatjuk. Egy közbeiktatott Macintosh — vagy IBM-kompatibilis PC — képernyőjén a képeket azonnal megnézhetjük, retusálhatjuk, editálhatjuk, vagy más, korábban digitalizált képanyaggal akár montírozhatjuk is. Az általunk szerkesztett képet valamilyen mágneses adathordozón (floppyn, winchesteren) „archiválhatjuk", sőt színes fényképként ki is nyomtathatjuk.

A számítástechnika most bemutatott eszközeivel így a kiadványszerkesztés leginkább időtrabló része redukálható a lehető legrövidebbre. Az elektronikus képalkotás területén a teljes vertikumot lefedő termékeket forgalmazó FabiCAD Kft bízik az igényes felhasználók vásárlóerejében. Kérdés csupán, hogy a profikon (szerkesztőségeken, fotóriportereken) kívül vajon hány „amatőr" DTP-stúdió léphet az elektronikus képalkotás útjára.

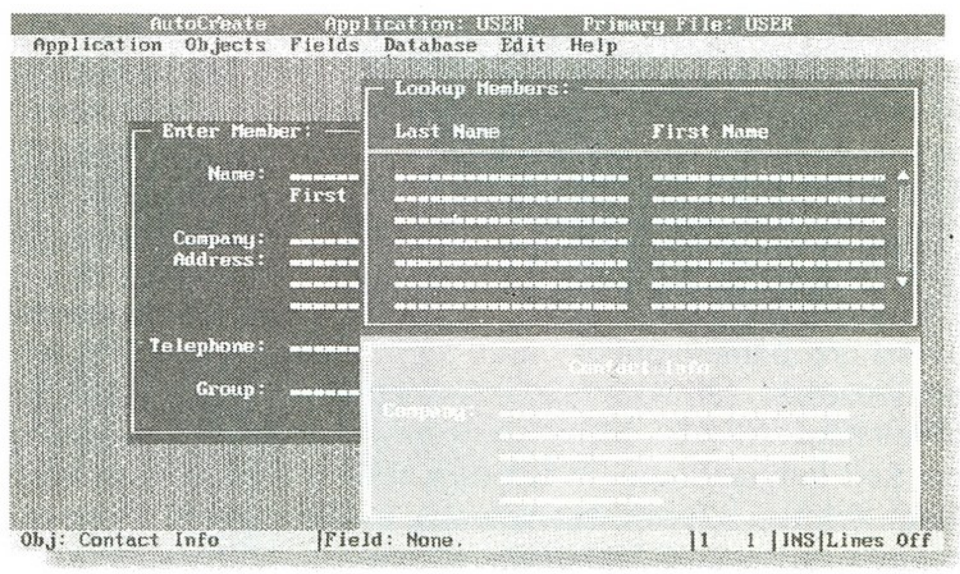
Mindenféle relációban — DataFlex

Az adatbázis-kezelők első hazai konferenciáján nem a szűkebb „adatbázis-szakma" adott randevút egymásnak. Kihasználva a lehetőséget egymás legfrissebb eredményeinek megismerésére, a fórumon nagy számban jelentek meg felhasználók is, akik így a teljes hazai adatbázispiacot „egyben" látták. Akik ide eljöttek, azoknak az elkövetkező hónapokban-években kell eldönteniük, hogy milyen adatbáziskezelővel oldják meg cégük ilyen jellegű problémáit. Választékból nem volt hiány, az előadók pedig törekedtek arra, hogy az általuk képviselt terméknek meghatározzák a helyét (és szerepét) a többi adatbáziskezelő között.

Körvonalazódott, hol is van például a DataFlex relációs adatbáziskezelő helye a konkurensek között. DOS-os vetélytársai (FoxPro, Paradox, dBase, Clipper) közül objektumorientált, negyedik generációs programnyelve, kliens-szerver tranzakciókezelése és hozzáférés-védelme emeli ki. Tekintettel a DataFlex hordozhatóságára (unixos és VMS-környezetre), e szoftver közelít unixos ellenfeleihez (Ingres, Informix, Oracle, Sybase).

Természetesen szolgáltatásainak színvonala ezekét nem éri el: hiányzik a multiszerveres rollback, a központi adatszótár, a triggerek. Februártól azonban az új objektumorientált unixos verziók Data General, SUN, HP, IBM, RISC 6000, Intel 386-486 Unix-gépeken is futtathatók. Az új verzióban javult a DataFlex együttműködése a Windows 3.1-gyel is: most egyidejűleg több különböző méretű ablakban is futtatható a rendszer.

Olyan „kisebb" adatbázisokhoz alkalmas elsősorban a DataFlex, ahol a táblák mérete nem haladja meg a 2-4 millió sort, és a teljes adatbázis sem több 3-5 Gbájtnál. Tekintettel arra, hogy a DataFlexből bizonyos adatvédelmi mechanizmusok hiányoznak, üzemeltetéséhez szakértő rendszergazdára van szükség. A DataFlex nem a laikus fejlesztők eszköze — az egyszerűen kezelhető lekérdező nyelv és a programgenerátorok ellenére sem —, mivel hatékony alkalmazásához több ezer oldalas dokumentációt kell elolvasni. A DataFlex nem használja ki tökéletesen a sokprocesszoros gépeket, ezért nem ajánlatos kétprocesszorosnál nagyobb, 100-150-nél több felhasználót kiszolgáló gépen installálni —



noha lehet. Ellenben jól alkalmazható olyan többszöri értékesítésre szánt applikációk fejlesztéséhez, ahol a leírt határokat nem kell átlépni. A Pentacomp Kft. által forgalmazott DataFlex versenyképes áron száll ringbe: a DOS-os fejlesztő- és futtatórendszer 74 000 Ft, míg a run time (korlátlan felhasználószámra) 33 000 Ft, a unixos fejlesztő- és futtatórendszer pedig 93 000 Ft. Jó hír, hogy még az idén további unixos és OS/2-változatok készülnek el.

Logikailag összefüggő látványsor

A Paradox relációs adatbáziskezelő eddig csak a DOS alatt élt meg, azonban februártól a windowsos változat is hozzáférhető. A Borland — szokásának megfelelően — nem egyszerűen egy windowsos „mutánst" készített, hanem újra-

EGY DÖNTÉSHEZ NÉHA ELÉG EGYETLEN ÉRV...

Mi a Fuji floppyk mellett ennél sokkal több érvvel szolgálhatunk. Úgy körülbelül harmincmillióval.

Ennyiszer futtatható le egy Fuji floppy számottevő minőségromlás nélkül.

Ez tisztes munkaidővel és 10 másodperces leolvasási idővel számolva 80 éves feladatot jelentene – ha valaki éppen nem találna jobb elfoglaltságot...

E mögött a fantasztikus szám mögött azonban nem boszorkányság, hanem hosszú évek alapos fejlesztőmunkája áll.

Floppyjaink védőburka különleges, hőálló műanyagból készül, mely hirtelen hőmérséklet-változás esetén sem vetemedik meg, így nem zavarja a leolvasást.



A lemez adathordozó mágneses részecskéi nem egy irányba rendezetten, hanem véletlenszerű eloszlásban állnak, így az adatfelvitel biztosabb.

A lemezek újszerű tisztítómechanikája pedig garantálja, hogy a Fuji floppykkal nem kerül porszem a gépezetbe...

FUJIFILM MAGYARORSZÁG KFT.
1088 Budapest, Rákóczi út 1–3.
Telefon: 266-6218, 266-4563, 267-6944, 266-7770/347, 348 Telefax: 266-2742

FUJI BEMUTATÓTEREM ÉS MINTABOLT
1013 Budapest, Krisztina krt. 24.
(Vérmező és Mikó utca sarka)
Telefon/Telefax: 156-9376

FUJI A CSÚCS, AMELY MEGHÓDÍTOTTA AZ EMBERT.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0350 ▲

DERIVE™ StatSoft™ Lahey Computer Systems, Inc.

DERIVE

2000 év eredményei egyetlen programban: algebra, aritmetika, trigonometria, analízis, mátrixalgebra, differenciál- és integrálszámítás.
Jellemzők:
- Tetszőleges pontosság
- Szimbolikus műveletvégzés
- Automatikus egyszerűsítés
- Programozhatóság
- 2D és 3D ábrázolás

STATISTICA

A legteljesebb PC-s statisztikai csomag felhasználóbarát felülettel mind DOS-, mind Windows-környezethez.
Jellemzők: nagy pontosságú, nagy méretű elemzések, korszerű statisztikai módszerek, professzionális grafika, beépített szakértői rendszer, integrált környezet.

LAHEY FORTRAN

A legjobb nyelvi környezet számításigényes programok fejlesztéséhez és nagygépes rendszerek PC-re való átültetéséhez.
Kiegészítő könyvtárak:
ULI Math Library,
IMSL MATH, STAT Libs,
The Scientific Desk,
Graphoria Library,
FFT87 stb.

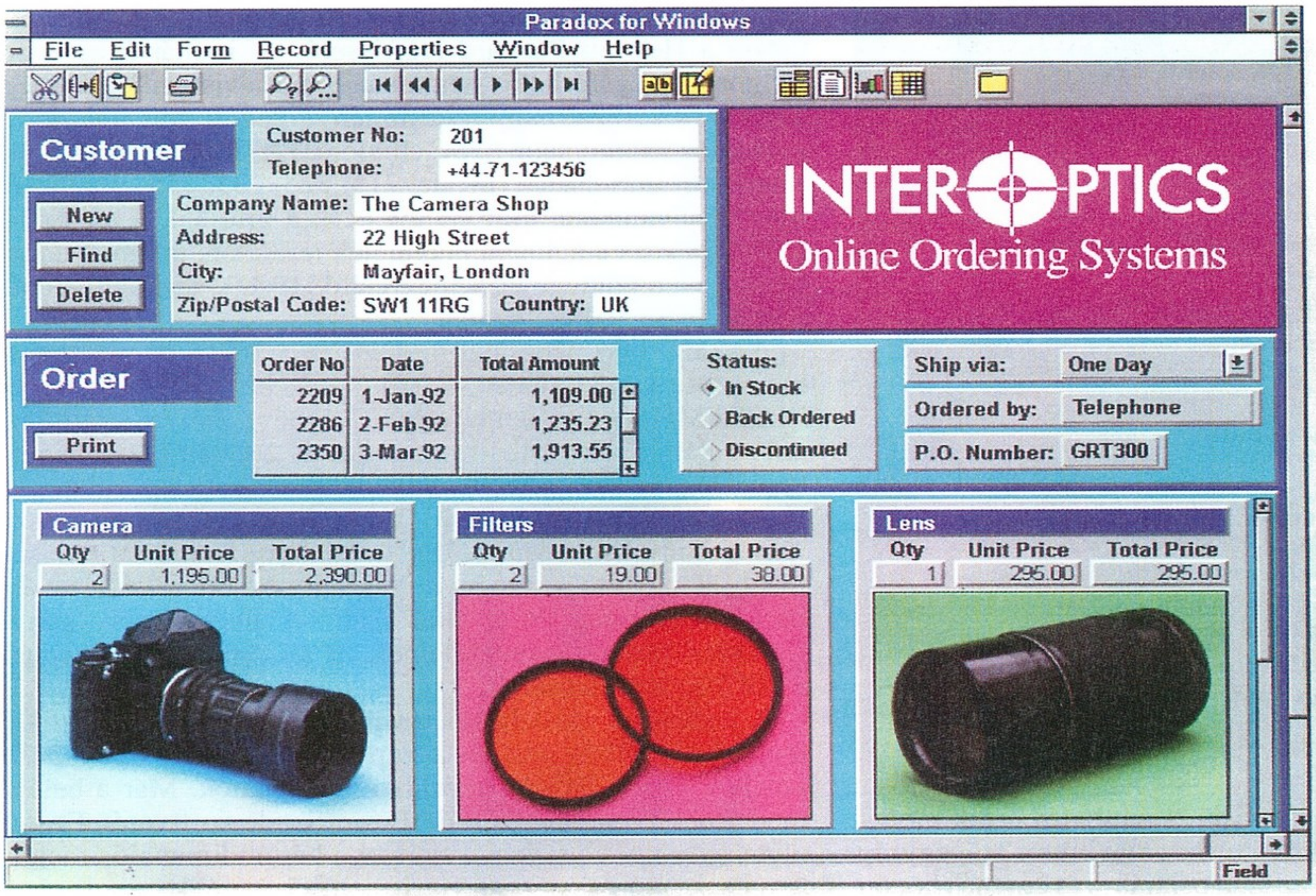
Várjuk szíves érdeklődését:

DAGENT

DAGENT Kft.
1016 Budapest, Szirtes út 28/A
Telefon/Telefax: 186-5782, 186-5686, 185-7866

DAGENT

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0314 ▲



fejlesztette a teljes rendszert úgy, hogy a lehető legjobban kihasználta a Windows lehetőségeit.

Az új windowsos adatbáziskezelő használatával nem kell régebbi adatainkon (dBase- és a DOS-os Paradox-fájlokon) bonyolult konverziókat végrehajtani, mert ezt a szoftver automatikusan elvégzi helyettünk. A Paradox DOS-os változatában lehetett ugyan képeket tárolni, de egy segédprogramra volt szükség ahhoz, hogy ezeket a képeket meg lehessen nézni. A windowsos változatban ellenben a tárolt grafikus képadatbázis gyorsan „lapozgatható".

Az objektumorientált adatbáziskezelővel az objektum egy-egy tulajdonságához gyorsan hozzáférhetünk, azon állítgathatunk. A képernyő felső sorában levő menüsorból választhatunk, s az egér jobb oldali billentyűjét lenyomva csak az adott objektumra vonatkozó menürészeket kínálja fel a rendszer. Ez rendkívül kényelmes a felhasználónak, mert nem „veszik el" a pull-down menük különféle szintjein. Ráadásul a menünevek informatívak, jól jelzik azok funkcióját. Így a Paradoxot könnyen megtanulhatja az adatbázisok kezelésében kevéssé jártas felhasználó is.

További segítséget jelentenek a SpeedBar ikonok, amelyekkel a leggyakoribb parancsokat érhetjük el. A különféle tervezési, lekérdezési feladatoknak megfelelően változnak a SpeedBarok. Újdonság, hogy elég csak rámutatni a SpeedBarra, a képernyő bal alsó sarkába a szoftver kiírja a rá vonatkozó funkciót.

A windowsos verzióba beépített rajzoló- és tervezőeszközök segítségével „képekben" tervezhetjük meg a különféle formulákat és jelentéseket. A formula és a jelentés közeli fogalmak. Tekintettel arra, hogy egy form report formában is elmenthető, nem kell kétszer szerkesztenünk.

A Paradox a már létező formulák és jelentések alapján készíti el a lekérdezéseket. Csak ki kell választanunk a szükséges formulát vagy jelentést, és eredményül megkapjuk az összes táblát, az automatikusan létrehozott kapcsolatokkal együtt. Nekünk csak ki kell jelölnünk a kívánt információt, és egy gombnyomással elindíthatjuk a lekérdezést.

A hálózatban is működő Paradox for Windows adatvédelem szempontból is jó választásnak tűnik. A fájlok jelszóval védettek, a beépített titkosítási és integritási védelmek biztosítják, hogy az adatbázis mindig teljes és valósághű legyen.

Látható tehát, hogy a windowsos változattal a lekérdezések könnyen szerkeszthetők, a válaszok pedig gyorsan áttekinthetők. A változó hosszúságú SpeedBarok, az adatátjárhatóság — mind a felhasználót segítik. Mivel programozás nélkül is kezelhető a rendszer — bár van saját programozási nyelve is —, várható, hogy ez a változat hasonlóan népszerű lesz, mint a DOS-os elődje. A teljes fejlesztő- és futtatórendszer nem túl drága, 27 ezer forintba kerül. A Számalk szoftverterjesztőinek ígérete szerint azonban márciustól már a Paradox for Windows futásidejű változata is megvásárolható.

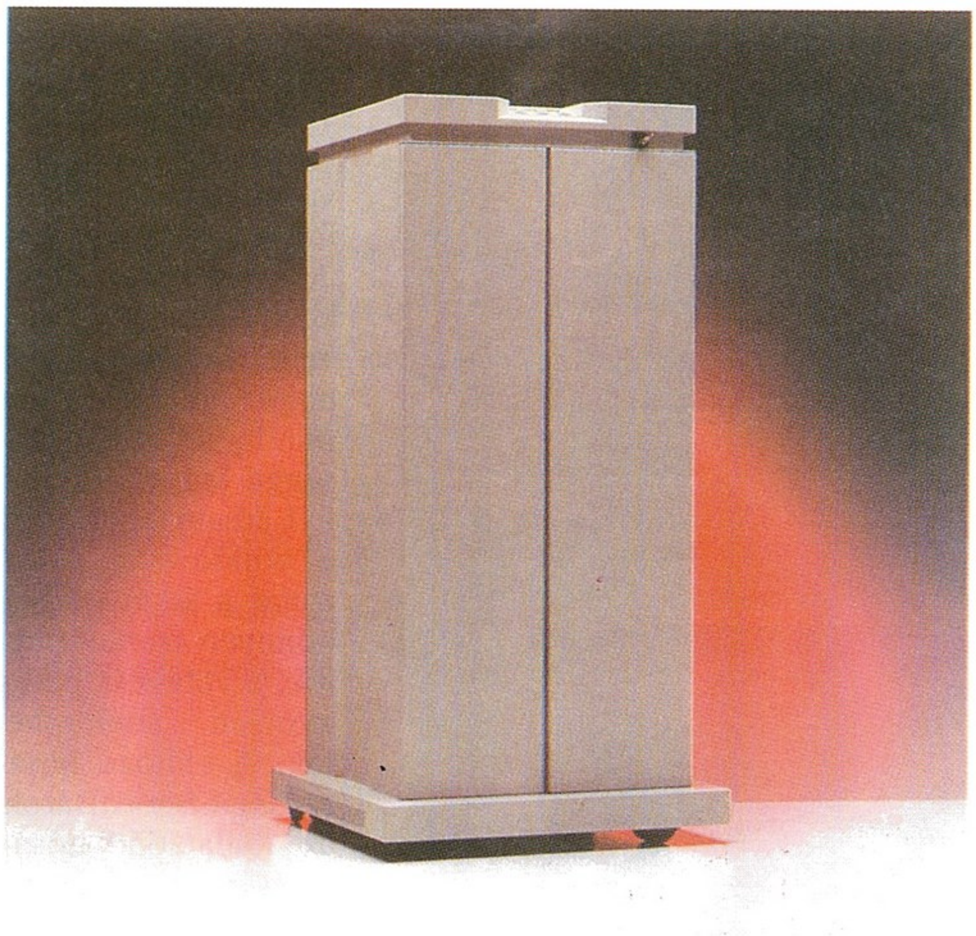
Amikor a megbízhatóság a döntő

Sokak szerint a számítógép-hálózatok vezérléséhez elég vásárolni egy PC-t gyors processzorral és nagy háttértárolóval. Ezt azután kinevezik szervernek, s remélik, hogy ezzel minden problémát megoldottak. Azonban, ha 100-nál több munkaállomást akarunk kiszolgálni egy szerverrel, akkor a gyors processzor és a nagy háttértár-kapacitás kevés. Jogos követelmény még a biztonság, a hibatűrés és a szervermenedzsment is. Az igazán „robusztus" szervereknél a bővíthetőség és a nagy I/O áteresztőképesség is hangsúlyos.

Ezeknek a követelményeknek tesz eleget az Olivetti új hálózati szuperszervere. Az Intel 486-os, 25 MHz-es CPU-alapú NetFrame 400-as gépet a Banktechen láthattuk először, a nagyfelhasználóknak és a Novell-dealereknek pedig márciusban mutatják be. A szerver nemcsak a "mindenkori" Novell-hálózatokban működik, hanem támogatja az OS/2 Lan Manger hálózati operációs rendszert is.

A szerver eleget tesz a bővíthetőségi követelményeknek: max. 10 processzor, 256 Mbájt RAM, 265 kbájt cache, 12,8 Gbájt lemezkapacitás, amely a külső egységekkel közel 90 G-ig bővíthető. A 8 tagú Olivetti NetFrame gépcsalád két csoportjánál (az i386-486/25 MHz-es és az i486/50 MHz-es) a processzor upgrade-lehetőségét kártya biztosítja. Az asszimmetrikus multiprocesszoros architektúrájú gép 64 bites rendszerbusza 100 Mbájt/s sebességű, így a processzorkártyák a CPU-t és a memóriát szeparált útvonalon érik el.

A gép megbízható működését több szinten biztosítják. Az i80188-as szervizprocesszor feladata az adatveszteség mini-



malizálása, a rendszer újraindítása, és a hibaüzenetek modemen keresztüli elküldése. A szerverhez maximum 3 tápegység installálható, amelyek rugalmasan osztják szét egymás között a terheléseket: tápegységhiba esetén a maradék tápegység(ek) automatikusan átveszi(k) a tápáramellátást. A szervert felkészítették a lemezegységek védelmére is. Az ún. Live Drive teszi lehetővé, hogy lemezhiba esetén, menet közben, a rendszer leállítása nélkül végezzük el a tükrözött lemez cseréjét.

A szervernél alkalmazott hibavédelmi módszer nemcsak jelzi, hanem ki is javítja a leggyakoribb egybites memóriahibákat, a kétbites hibákat pedig észleli. A paritás-ellenőrzés révén az összes fő adatút paritás-ellenőrzésére sor kerül. Ez a kontroll biztosítja a szerver adatvédelmét a lemezegység írás/olvasás műveletétől a LAN-kapcsolatokig. Ez a védelem a hibavédelmi módszerrel együtt magasfokú biztonságot nyújt az adatsérüléssel és adatvesztéssel szemben.

A szervert tervezői — biztonsági okokból — monitor és billentyűzet nélkülinek „álmodták meg". Így a hardver és szoftver tervezésekor fontos szerepet kapott a remote console. A NetWare-nél megszokott programcsomag windowsos továbbfejlesztése a szerver hálózati jellemzőit ellenőrzi, illetve változtatja egy távoli munkaállomásról.

A Magyarországon most bemutatott szerver Olaszországban már egy éve bevált. A skálázható szerver a közepestől (50-) a nagy (maximum 1000-) felhasználóig képes kiszolgálni az igényeket. Elsősorban ott üzemeltetik előszeretettel, ahol a felhasználók aktív I/O forgalmat bonyolítanak le. De mindenhol, ahol fontos szempont a rendkívüli megbízhatóság (például bankokban) — ajánlott e szerver használata.

Színes, grafikus, háromdimenziós — és gyors

A munkaállomások területén tapasztalható talán a legnagyobb piaci növekedés. Nem véletlen, hogy Magyarországon is egymást követik azok a bejelentések, amelyekből megtudhatjuk, hogy a „fej fej mellett" előrenyomuló világcégek milyen új megoldásokkal állnak elő ezen a területen. Legutóbb a Hewlett Packard legfrissebb — immár Magyarországon is hozzáférhető — munkaállomásait ismerhettük meg: a 7000-es sorozat nagy teljesítményű gépeit mutatták be.

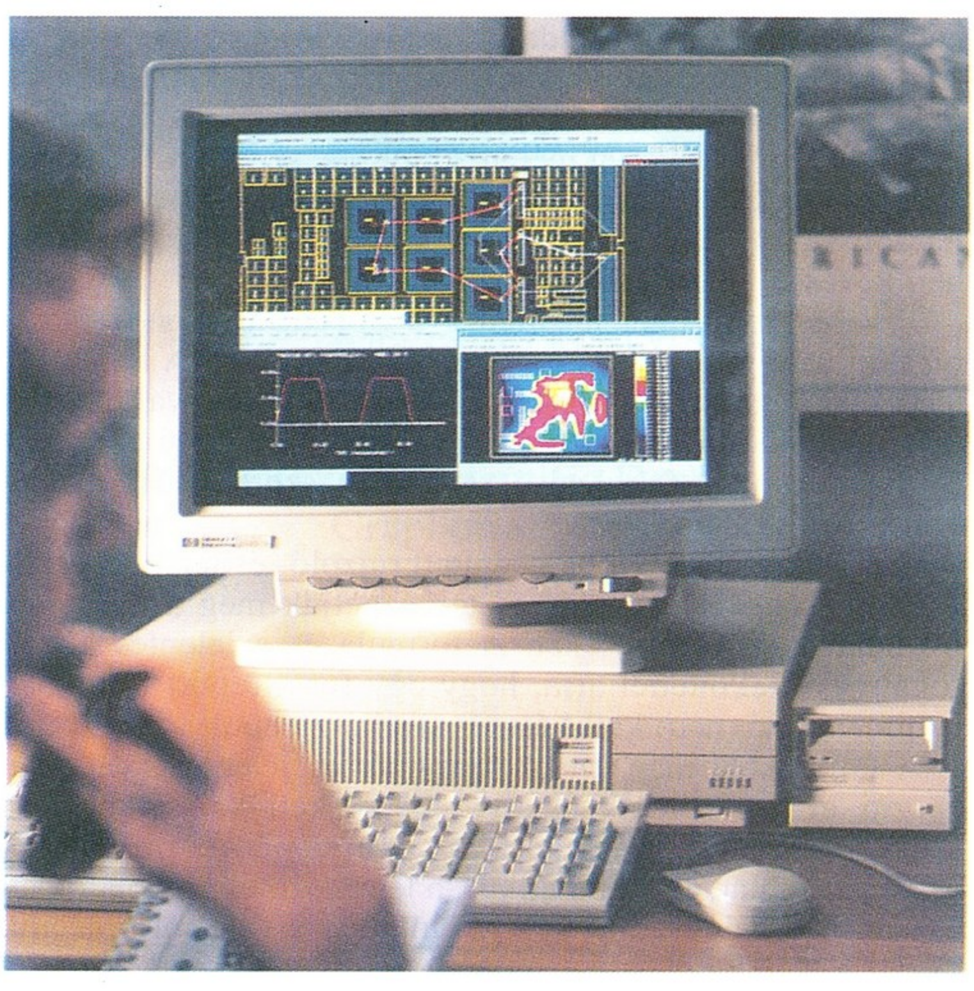
A világ leggyorsabb RISC chipjére (PA-7100) épülő Apollo munkaállomás-család (Model 715, 725, 735, 755) új teljesítményszabványokat állít fel a CPU-, a grafikai, a lemezírási/-olvasási és a hálózati műveletek területén, továbbá támogatja a világszabványnak megfelelő HP-UX operációs rendszer Release 9.0 változatát.

A skálázható gépcsalád induló tagja a 715-ös modell. A háromféle képernyőmérettel forgalmazott (715/33 MHz és 715/50 MHz-es) modellek egy EISA-bővítőhelyet tartalmaznak, valamint 256 Mbájt memóriát és 2 Gbájt belső lemezkapacitást biztosítanak. A modellek támogatják a video-, az ISDN-, az FDDI- és az IBM Token Ring hálózati interfészt. Az alacsony árfekvésű, 12 000 dollár körüli munkaállomások ideálisak nagy teljesítményű, teljes asztali kliensként, továbbá — a jelenleg PC-k által uralt — alacsonyabb igényű CAD-területeken is megfelelnek, de alkalmasak host gépnek a HP 700/RX családnál.

A legkisebb modelleket tovább erősítik azok a grafikus rendszerek (CRX-48Z és a népszerű CRX-24, CRX-24Z), amelyek már a 715-ös gépekhez is kaphatók. Már a belépő modellnél is installálták a HP PowerShade szoftverét. Ez egy olyan grafikai könyvtár, amellyel a háromdimenziós megjelenítés olyan rendszereken is lehetővé válik, ahol nincs grafikus célhardver, vagyis az X-megjelenítő eszközökön. A HP PowerShade a háromdimenziós képet a munkaállomás memóriájában hozza létre, a képet pedig az X Windows rendszerprotokoll segítségével az X-megjelenítésre képes eszközre küldi.

Most csak a gépcsalád belépő tagját ismertettük „slágvortokban", azonban a HP Magyarország Kft. szerint a teljes modellválaszték kapható a nagykereskedőknél (Computer 2000, RCE) és a HP-dealereknél. Igaz ugyan, hogy valamennyi munkaállomás engedélyköteles, azonban ennek ellenére ígérik, hogy hat héten belül szállítják a modelleket.

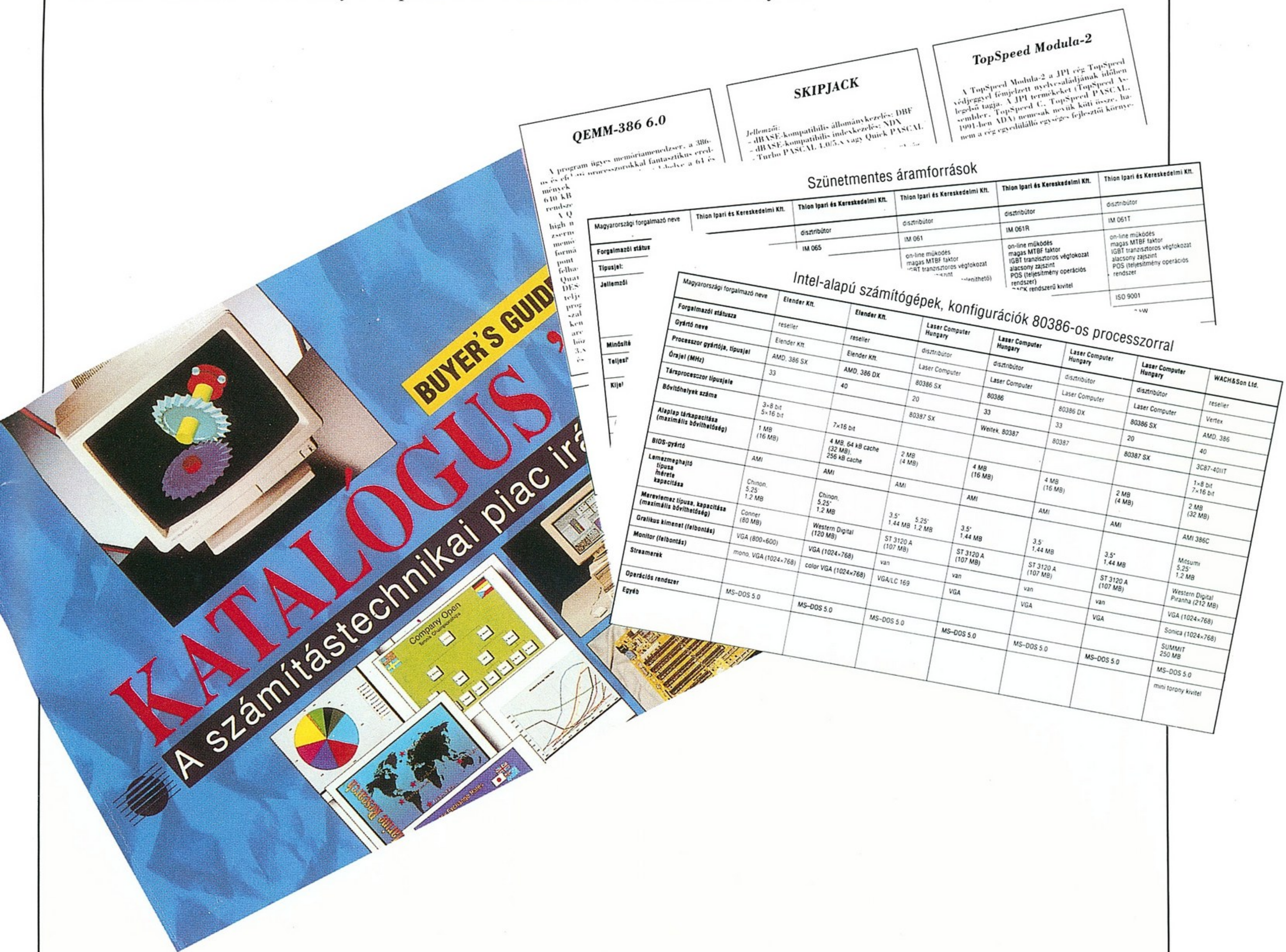
Sziebig Andrea



A BIZTOS VÁLASZTÁS LEHETŐSÉGÉT KÍNÁLJUK!

KATALÓGUS '93 = *A számítástechnikai piac iránytűje*

Ha Ön tudja, hogy milyen hardvert vagy szoftvert keres, KATALÓGUS-unkból a legmegfelelőbbet választhatja! Ha még nem tudja, milyen kínálatból választhat, a KATALÓGUS '93 a lehető legteljesebb áttekintést nyújtja Önnek a hazai számítástechnikai piacról.
A PC WORLD alkalmi kiadványaként megjelenő tavaszi KATALÓGUS-unk a Magyarországon 1993 első felében kapható teljes hardver- és szoftverkínálatot, valamint a kapcsolódó számítástechnikai szolgáltatásokat foglalja össze táblázatos formában, objektív összehasonlítási lehetőséget biztosítva termékek és árak között. A KATALÓGUS lemezmellékletén hasznos mini-szoftvereket és cégismertetőket talál az olvasó. Gondolva a számítástechnikában kevéssé járatos érdeklődőkre, hardver- és szoftverismertetők is helyet kapnak a több mint százoldalas kiadványban.



A katalógusba április 1-jéig fogadunk el jelentkezéseket.
A feltételekről részletes tájkoztatást ad az IDG Magyarországi Lapkiadó Kft. Kereskedelmi Irodája, 1012 Budapest I., Márvány u. 17. VIII. emelet. Postacím: 1536 Budapest, Pf. 386
Telefon: 156-8291, 156-2967, 156-3211 Telefax: 175-0191 vagy 156-9773.

A kiadvány megvásárolható az Ifabo idején az IDG standján, vagy előzetesen is megrendelhető a fenti címen, az IDG Magyarországi Lapkiadó Kft. Terjesztési Osztályán.

A biztos tájékozódást segíti a számítástechnikai piac iránytűje.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: A0343 ▶